



Comune di

**PAVIA**

Via Langosco, 42

27100 Pavia (PV)

**AGGIORNAMENTO**

**PIANO DI SICUREZZA**

**E**

**COORDINAMENTO**

**Ai sensi dell'Art. 100 D.Lgs. 81/2008**

**e D.Lgs. 106/2009**

**LAVORI DI RECUPERO DEL**  
**MONASTERO DI SANTA**  
**CLARA, EX CASERMA**  
**CALCHI COME SEDE DELLA**  
**BIBLIOTECA CIVICA**  
**BONETTA**

**Ala Sud-Ovest**



IL COORD. DELLA SIG. IN FASE PROGETTUALE



*Ing. Raffaele Ghezzi*

## SOMMARIO

### **SOMMARIO – SEZIONE I**

- 1 Premessa e indicazioni generali .....
- 2 Organizzazione del PSC .....
- 3 Identificazione e descrizione generale dell'opera .....

### **SOMMARIO – SEZIONE II**

- 4 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area del cantiere. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive .....

### **SOMMARIO – SEZIONE III**

- 5 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento alle lavorazioni. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni.....

### **SOMMARIO – SEZIONE IV**

- 6 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.....

### **SOMMARIO – SEZIONE V**

- 7 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'organizzazione del cantiere. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'organizzazione di cantiere.....

### **SOMMARIO – SEZIONE VI**

- 8 Procedure e misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.....

### **SOMMARIO – SEZIONE VII**

- 9 Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzati alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva .....
- 10 Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.....
- 11 Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori .....
- 12 Entità presunta del cantiere – Uomini giorno .....
- 13 Stima dei costi della sicurezza.....
- 14 Firme.....
- 15 Allegati .....

**SOMMARIO – SEZIONE I**

1	Organizzazione del PSC .....	5
1.1	Guida alla consultazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento .....	5
2	Premessa e indicazioni generali .....	9
2.1	Premessa .....	9
2.2	Indicazioni generali .....	10
2.2.1	Accettazione del PSC .....	10
2.2.2	Impresa affidataria, imprese esecutrici e lavoratori autonomi.....	10
2.2.3	Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere .....	10
2.2.4	Modalità di gestione del PSC e del POS .....	11
2.2.5	Ausili per la gestione della documentazione – sistema informatizzato.....	11
2.2.6	Classificazione e gestione imprese in subappalto/affidamenti.....	11
2.2.7	Obblighi dei datori di lavoro delle Imprese Esecutrici .....	12
2.2.8	Personale addetto alle operazioni di lavoro .....	13
2.2.9	Accesso di mezzi e materiali.....	13
2.2.10	Accesso del personale.....	14
2.2.11	Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti.....	15
2.2.12	Revisione del piano.....	15
2.2.13	Programma dei lavori.....	15
2.2.14	Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori.....	16
2.2.15	Informazione e formazione .....	17
2.2.16	Documentazione necessaria.....	20
2.2.17	Infurtuni ed incidenti.....	26
2.2.18	Dispositivi di protezione individuale di minima dotazione .....	27
3	Identificazione e descrizione generale dell'opera (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2) .....	29
3.1	Indirizzo del cantiere (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2 lettera a) punto 1) .....	29
3.1.1	Indirizzi e riferimenti Cantiere .....	29
3.1.2	Individuazione grafica Cantiere.....	30
3.2	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2 lettera a) punto 2) .....	31
3.3	Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2 lettera a) punto 3) .....	34
3.3.1	Caratteristiche dell'opera .....	34
3.3.2	A) Opere edili di completamento.....	34
3.4	Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2 lettera b).....	39
3.5	Integrazione del PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, cronologia di attuazione e modalità di verifica da parte del CSE (Allegato XV punto 2.3.5).....	39

**PREMESSA:**

**VERRA' RICHIESTO ALL'IMPRESA AFFIDATARIA DI AGGIORNARE COSTANTEMENTE IL CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI E QUAL'ORA DOVESSERO EMERGERE SITUAZIONI CRITICHE/PROBLEMATICHE SARA' PREMURA DEL CSE CONVOCARE DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO AD HOC PER RISOLVERE EVENTUALI CRITICITA'.**

**SI RICORDA COMUNQUE CHE TUTTI I VERBALI DI SOPRALLUOGO CHE VERRANNO REDATTI IN FASE ESECUTIVA COSTITUIRANNO AGGIORNAMENTI VALIDI ALLE DISPOSIZIONI CONTENUTE ALL'INTERNO DEL P.S.C**

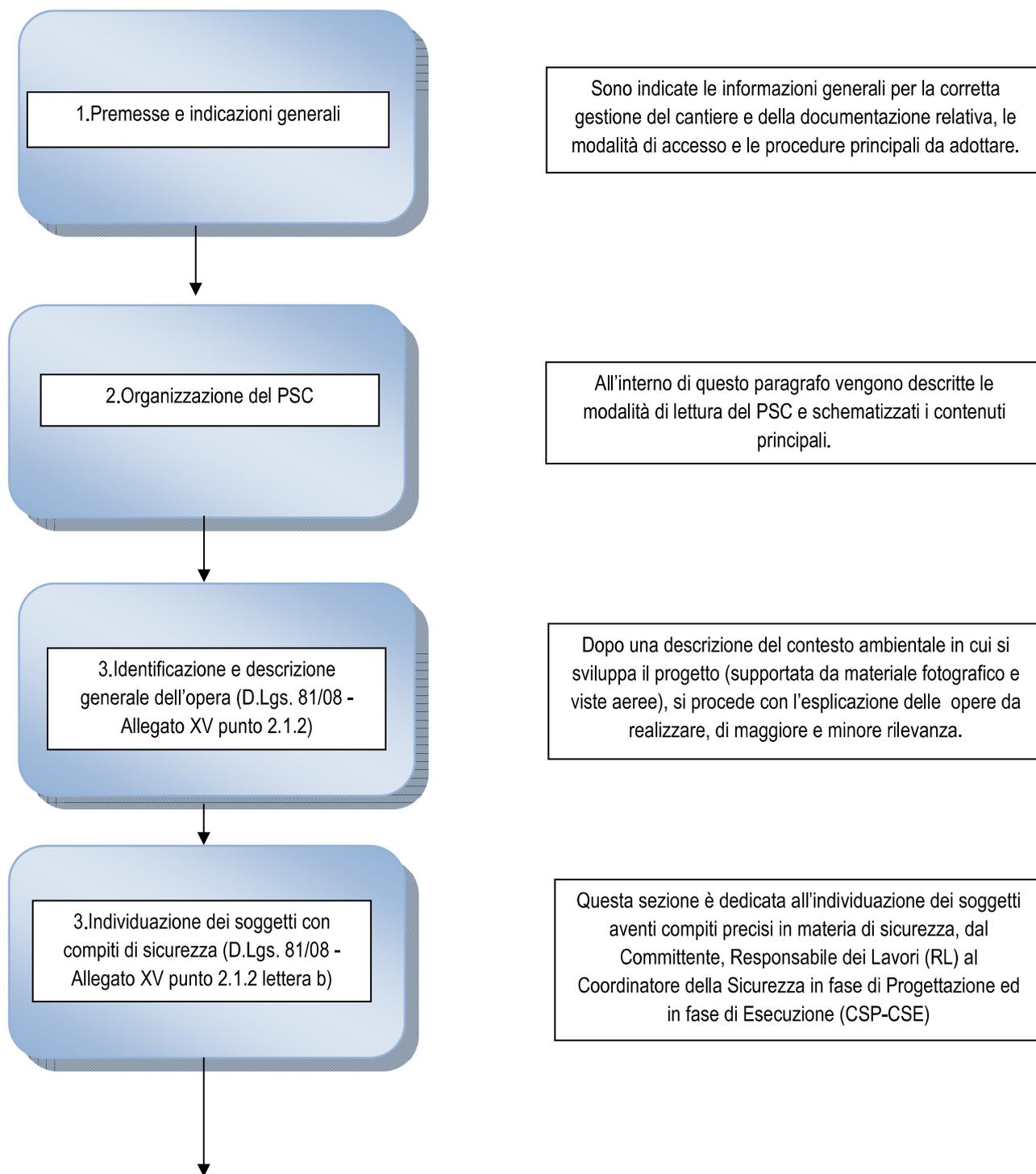
**VERRANNO EFFETTUATE DELLE REVISIONI DEL PRESENTE PIANO (IN FASE ESECUTIVA), IN FUNZIONE DEL CAMBIAMENTO DELLE LAVORAZIONI SVOLTE O OGNI QUAL VOLTA IL CSE LO RITENGA NECESSARIO.**

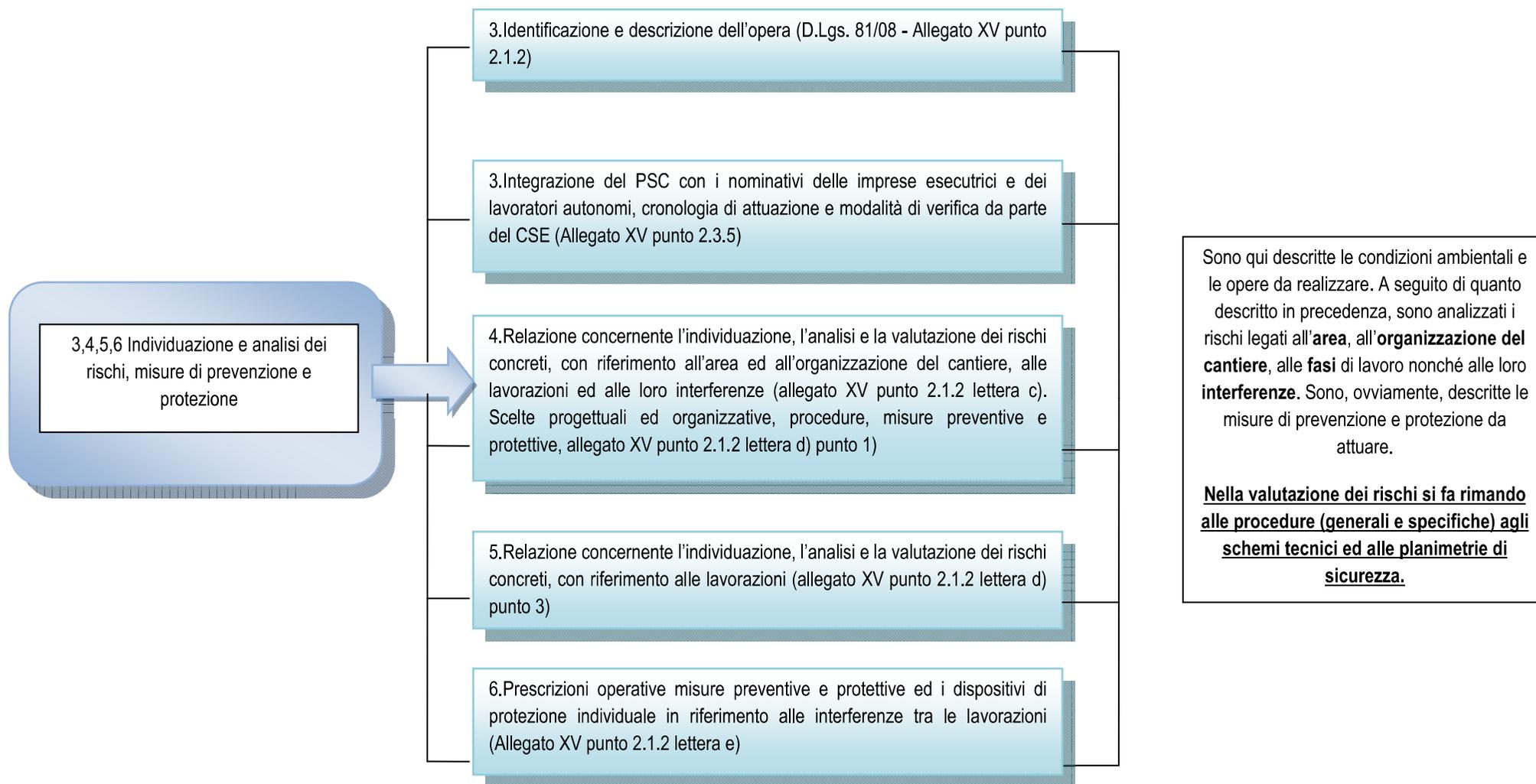
## 1 Organizzazione del PSC

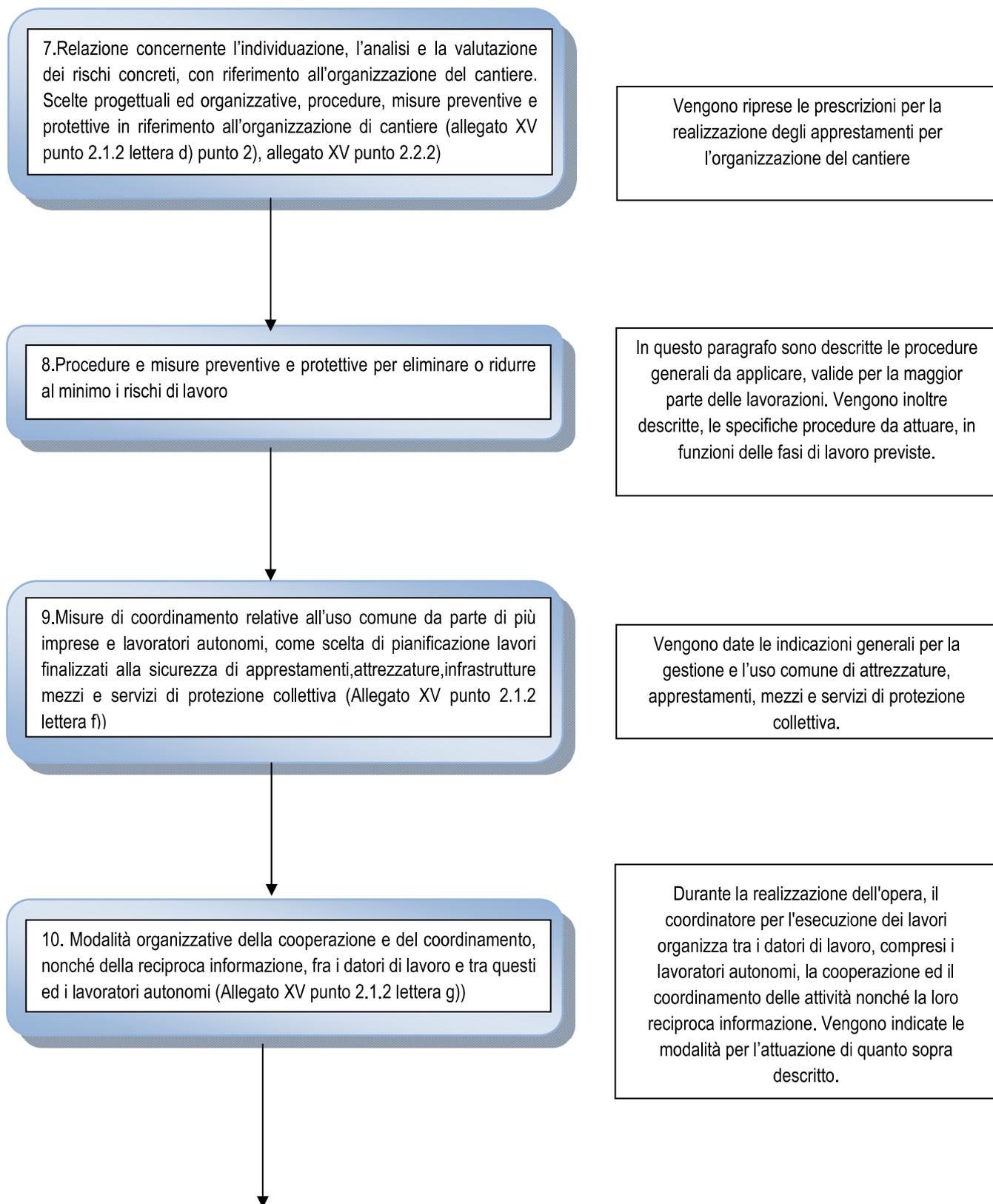
### 1.1 Guida alla consultazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

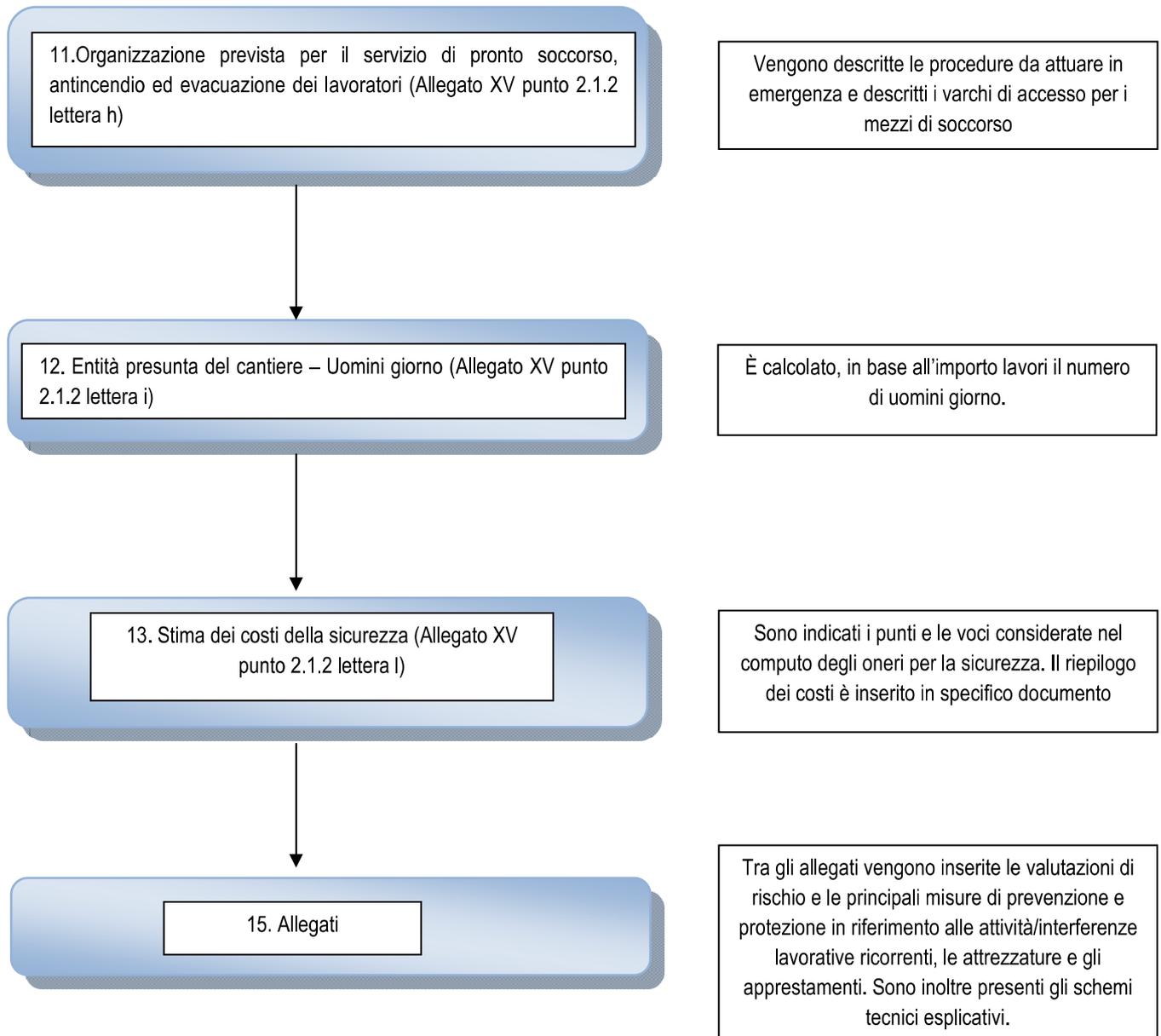
Il presente paragrafo è stato redatto al fine di agevolare la lettura e consultazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)

I capitoli sono organizzati secondo quanto richiesto dalla normativa specifica (D.Lgs. 81/08 allegato XV)









## 2 Premessa e indicazioni generali

### 2.1 Premessa

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Il Committente o il Responsabile dei lavori trasmette il Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza al CSE, tramite l'impresa Affidataria. L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

Il Coordinatore in fase di progettazione, attraverso la redazione di questo PSC, assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008 (modificato dal D.Lgs. 106/09). Si ritiene peraltro assolto uno specifico adempimento richiesto al RL nell'art. 90 comma 1, di cui il CSP nella stesura del PSC si fa garante, (cfr. punto art. 91 comma 1 lettera b-bis, introdotta con il D. Lgs. 106/09). Questo P.S.C. è parte integrante del contratto di appalto ed è stato redatto in conformità all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 modificato dal D.Lgs. 106/09 (Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).

L'impresa Affidataria e gli altri esecutori dell'opera (compreso i lavoratori autonomi) sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.

Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), che dovrà essere di complemento e di dettaglio al presente documento e trasmesso all'impresa Affidataria 10 giorni prima del presunto ingresso della ditta stessa in cantiere, al fine di consentire le verifiche del caso. Al fine di meglio comprendere la procedura di ingresso prevista, si rimanda al diagramma allegato "PROCEDURA INGRESSO DITTE".

Il datore di lavoro di ogni impresa esecutrice mette a disposizione, copia di questo PSC, al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, fornendo eventuali chiarimenti sul contenuto del piano.

L'impresa Affidataria può presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere.

Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare tali, eventuali, proposte.

Il Responsabile dei Lavori, una volta valutato che il PSC è rispondente ai contenuti minimi previsti in normativa, procederà ad inoltrarlo all'impresa Affidataria e, per conoscenza, al Committente; conseguentemente l'Affidataria provvederà, a seconda dei casi che si andranno a configurare:

- a redigere i POS per le attività eseguite direttamente;
- a trasmettere il PSC agli Esecutori / Lavoratori Autonomi eventualmente identificati.

tale PSC diverrà parte integrante del subcontratto successivamente stipulato.

## **2.2 Indicazioni generali**

### **2.2.1 Accettazione del PSC**

Accettando il PSC il Datore di Lavoro dell'Impresa esecutrice si impegna, sotto la propria responsabilità, a:

- Osservare e fare osservare scrupolosamente, durante l'esecuzione dei lavori, le normative vigenti in materia di prevenzione infortuni sul lavoro e di igiene del lavoro e le disposizioni impartite dalla Committente/Responsabile dei lavori (se nominato) ai fini del coordinamento della sicurezza tramite il Piano di Sicurezza e le disposizioni in corso d'opera emanate dal CSE;
- Controllare che le macchine ed attrezzature che vengono utilizzate per i lavori di cui all'oggetto siano in buono stato di funzionamento e complete di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle vigenti norme di prevenzione degli infortuni e dell'igiene del lavoro e che le loro caratteristiche tecniche sono compatibili con i lavori da eseguirsi;
- Assicurare che i lavoratori impiegati nel cantiere di cui all'oggetto sono stati regolarmente assunti secondo la normativa vigente e che nei loro confronti sono stati adempiuti gli obblighi previsti dalle leggi di previdenza e assistenza vigenti, che sono compresi nel Libro Matricola della Ditta e vengono sottoposti a sorveglianza sanitaria prescritta dal Medico Competente e che viene applicato il CCNL vigente;
- Comunicare al CSE i nominativi del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, del Medico Competente, dei Rappresentati dei Lavoratori per la Sicurezza e dei Preposti all'organizzazione del cantiere.

### **2.2.2 Impresa affidataria, imprese esecutrici e lavoratori autonomi**

La realizzazione delle opere oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento è compito dell'impresa affidataria. Ai sensi dell'Art. 101 del D.Lgs. 81/08 (modificato dal D.Lgs. 106/09) l'Impresa principale verifica la congruenza, rispetto al proprio, dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese affidatarie, prima di trasmettere gli stessi al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.

I Lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, comunicheranno, tramite l'Impresa Affidataria, i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e si adegueranno alle indicazioni fornite dallo stesso, ai fini della sicurezza. Contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi dichiareranno l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

### **2.2.3 Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere**

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute. Per imprese e lavoratori autonomi si intendono, non solo quelli impegnati in appalti e subappalti, ma anche quelli presenti per la realizzazione delle forniture che comportino esecuzione di attività all'interno del cantiere. Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati. Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'esecuzione richiederà alla Direzione dei Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

In particolare, i dati necessari al fine di una corretta gestione del cantiere, sono:

- nominativo delle maestranze impegnate in cantiere e dati identificativi generali (mansione, specializzazioni, formazione, etc.);
- mezzi presenti in cantiere con marca, modello, targa con dettaglio delle aree di lavoro presso cui opererà.

Si rimanda ai paragrafi specifici ove meglio vengono esplicitate le modalità di gestione degli ingressi del personale e dei mezzi in cantiere. In allegato è inoltre presente una "scheda tipo" per l'identificazione immediata delle imprese, con i dati generali delle stesse.

Ogni qualvolta le imprese intendano inserire del nuovo personale o dei nuovi mezzi, dovrà darne preventiva comunicazione al CSE.

### **2.2.4 Modalità di gestione del PSC e del POS**

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà consegnata o messa a disposizione dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente. L'appaltatore dovrà attestare la consegna o la messa a disposizione del piano di sicurezza e coordinamento ai propri subappaltatori e fornitori mediante la compilazione di un idoneo verbale di consegna. L'appaltatore dovrà consegnare copia dei verbali di consegna dei piani opportunamente compilati al Coordinatore in fase di esecuzione dichiarandone la congruità rispetto al proprio.

### **2.2.5 Ausili per la gestione della documentazione – sistema informatizzato**

Si potrà valutare l'utilizzo di sistema informatizzato per la gestione della documentazione di cantiere. Tramite sito internet dedicato (FTP MERCURIO AMBIENTE SICUREZZA), potranno essere caricati i documenti relativi alla sicurezza elaborati da parte del Coordinatore e delle Imprese. In particolare potranno accedere alla visualizzazione dei contenuti tutti gli aventi diritto, tramite nome utente e password. I dati visualizzabili e scaricabili potranno essere, a titolo esemplificativo:

- Piano di installazione settimanale effettuato sulla base del crono programma lavorativo (a carico dell'impresa Affidataria);
- Piano di sicurezza e coordinamento ed aggiornamenti relativi;
- Format di Piano Operativo di Sicurezza da scaricare e contestualizzare alla realtà di cantiere (a carico delle imprese);
- Verbali di sopralluogo (tali verbali potranno anche essere redatti direttamente on-site tramite idonei sistemi informatizzati quali ad esempio pc portatili, in modo da non perdere l'efficacia dei provvedimenti da ottemperare. In questo modo si avrebbe la possibilità, in tempo reale, di mettere a conoscenza l'impresa affidataria, la Direzione Lavori, la Committenza, ed in ogni caso tutte le figure coinvolte, della situazione riscontrata in cantiere);
- Verbali di coordinamento;
- Comunicazioni varie;
- Informative ed avvisi (es. aggiornamenti normativi, incontri di formazione).
- Informazioni da e per gli Enti circa eventuali ordinanze previste in accordo con la Direzione Lavori;

### **2.2.6 Classificazione e gestione imprese in subappalto/affidamenti**

#### **ATTI**

Compete all'Impresa titolare del Mandato Speciale Collettivo (Mandataria) la comunicazione al CSE del criterio di suddivisione delle lavorazioni, così come la divisione delle attività che hanno rilevanza con gli adempimenti relativi all'articolo 95 del D.Lgs. 81/08, riguardante le misure generali di tutela di cui sono responsabili i datori di lavoro e al successivo articolo 96, relativo agli obblighi dei datori di lavoro, così come discende dal mandato di rappresentanza e dagli accordi relativi alla suddivisione dei lavori. Tale obbligo può essere soddisfatto anche con una specifica trattazione all'interno del POS.

## CONSORZI

Il Legale Rappresentante del Consorzio o della Società Consortile comunicherà al CSE le modalità di organizzazione dei lavori e, in particolare se:

- il consorzio acquisisce il lavoro e lo esegue in forma unitaria;
- il consorzio acquisisce il lavoro e lo distribuisce tra i soci, ciascuno dei quali realizza la sua parte con la propria esclusiva organizzazione.

## GESTIONE DEI SUBAFFIDAMENTI

L'Impresa Affidataria ha l'obbligo di fornire alle Imprese sub-affidatarie e ai lavoratori autonomi che chiama in cantiere:

- adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
- le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dalle interferenze con altre lavorazioni, anche mediante la consegna del PSC e del POS;
- l'organizzazione della cooperazione tra le Imprese sub-affidatarie ed i lavoratori autonomi che chiama in cantiere, allo scopo di mettere in atto le misure di prevenzione e protezione previste nel PSC e nel POS.

L'Impresa Affidataria ha inoltre l'obbligo di:

- assicurare il rispetto della norma antinfortunistica e di igiene del lavoro, delle disposizioni del PSC e del CSE da parte delle imprese subaffidatarie e dei lavoratori autonomi;
- garantire il corretto utilizzo di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva, nonché di fornire alle imprese subaffidatarie e ai lavoratori autonomi le informazioni necessarie per il loro corretto utilizzo;
- informare il committente ovvero il responsabile dei lavori e il CSE dell'ingresso di nuovi sub-affidatari o lavoratori autonomi; nonché trasmettere al CSE i POS e le proposte di modifica al PSC formulate dalle imprese sub-affidatarie.

### 2.2.7 *Obblighi dei datori di lavoro delle Imprese Esecutrici*

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, sono tenuti a provvedere a dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel PSC e nel POS e, in ogni caso, alla norma di prevenzione nel suo complesso per quanto di pertinenza, In particolare:

- nominare il proprio responsabile della conduzione dei lavori e a comunicarlo al Committente ovvero al Responsabile dei lavori e al CSE almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
- mettere a disposizione copia del PSC e del POS ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
- promuovere un programma d'informazione e formazione dei lavoratori, con lo scopo di portare a conoscenza di tutti gli operatori del cantiere i contenuti del PSC e del POS;
- proporre modifiche al PSC nel caso ritenga di poter meglio garantire la sicurezza sulla base della propria esperienza e organizzazione;
- dotare il cantiere dei servizi per il personale prescritti dalla legge;
- assicurare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- adeguare la propria attività alle esigenze della sicurezza e, in particolare, avrà la massima cura di adempiere alle prescrizioni specifiche impartite CSE nei casi di interferenze fra diverse lavorazioni interessanti ditte diverse;
- trasmettere il proprio POS, redatto coordinandosi con l'Impresa principale, al CSE almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;

- impegnarsi a collaborare costantemente per il miglioramento del coordinamento ai fini della sicurezza di tutte le attività potenzialmente interferenti svolte da altre ditte nell'area di cantiere assegnata; in ciò seguendo le linee programmatiche della Committenza;
- curare la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
- comunicare al CSE, in funzione dell'evoluzione del cantiere, l'effettiva durata da attribuire ai vari tipi di lavoro, allo scopo di adeguare il piano dei lavori contenuto nel PSC;
- provvedere a disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al CSE l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- assicurare la corretta gestione dei rifiuti ed il loro conferimento ad adeguati servizi di smaltimento.

### **2.2.8 Personale addetto alle operazioni di lavoro**

Tutti gli addetti a qualsiasi titolo alle operazioni lavorative, esclusi gli autisti di trasporti occasionali, possono ottenere l'accesso in cantiere sotto la responsabilità dell'Impresa esecutrice, alla quale è stato consegnato il cantiere, nel rispetto della procedura prevista per la comunicazione del personale di cantiere. In questa categoria sono previsti:

- dipendenti dell'Impresa esecutrice e delle sub-affidatarie operanti in cantiere (operai, impiegati e dirigenti dipendenti, distaccati o comandati);
- lavoratori autonomi, parasubordinati e consulenti delle stesse.

Qualora queste figure non svolgano attività continuativa in cantiere debbono essere trattati come ospiti.

La procedura non si applica agli agenti di polizia giudiziaria, ai componenti delle squadre di soccorso di 118 e Vigili del Fuoco e della Polizia Forestale nell'esercizio delle loro funzioni.

Qualora sia necessario l'ingresso di soggetti non ricadenti nelle categorie precedenti, come, ad esempio, visite di istruzione o altro, deve esserne data preventiva comunicazione al CSE, indicando:

- elenco dei partecipanti e eventuale ente di appartenenza;
- nome e ruolo della figura aziendale che li accompagnerà;
- scopo della visita ed itinerario;
- data e ora di inizio e di fine prevedibili.

### **2.2.9 Accesso di mezzi e materiali**

All'apertura del cantiere ed in corso lavori, l'impresa deve presentare al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori un "Elenco delle macchine e delle attrezzature in dotazione al cantiere", inserito nel proprio POS. Per ciascuna macchina ed attrezzatura devono essere indicati:

- marca;
- tipo;
- principali caratteristiche tecniche;
- il numero di matricola o di targa (nel caso di due o più macchine aventi gli stessi requisiti).

L'impresa è inoltre tenuta a sottostare a tutti i controlli che la stazione appaltante riterrà opportuni per i movimenti dei mezzi e dei materiali. Per l'ingresso in cantiere di beni di proprietà dell'impresa, è invece di esclusiva competenza della stessa il controllo della qualità e quantità della merce ricevuta. I trasportatori devono sostare all'interno del cantiere negli spazi indicati per il tempo strettamente necessario alle operazioni di carico/scarico e dovranno rispettare le procedure di sicurezza contenute nell'informativa che verrà loro consegnata. Non devono inoltre allontanarsi dal proprio automezzo.

### **AUTISTI E TRASPORTI (OCCASIONALI / ECCEZIONALI)**

Non è prevista la registrazione degli autisti di trasporti occasionali la cui presenza in cantiere sia limitata alle operazioni di carico e scarico. All'ingresso in cantiere deve essere fatto presente agli autisti:

- di utilizzare gli spazi previsti per il parcheggio;
- di non intralciare la circolazione né provocare situazioni di pericolo;
- di non procedere oltre all'interno del cantiere, senza un idoneo accompagnatore.

L'accesso dei mezzi in cantiere è sotto il controllo e la responsabilità del preposto, che deve informare gli autisti e controllare che questi:

- scendano dal mezzo solo dove ciò non sia cagione di pericolo, indossando i DPI previsti per l'area;
- adeguino il comportamento alle norme di prudenza che vengono loro indicate.

#### **Trasporti occasionali**

L'accesso di mezzi di trasporto impegnati in consegne occasionali in cantiere è ammesso senza comunicazione al CSE.

#### **Trasporti eccezionali**

Le operazioni di trasporto eccezionale o di elementi prefabbricati ingombranti dovranno essere oggetto di un piano di circolazione specifico, consegnato con adeguato anticipo in maniera da permettere al CSE di analizzarne e farne argomento di una specifica riunione di coordinamento. Per la redazione del piano di circolazione occorrerà tenere a riferimento, la Circolare del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale 20 Gennaio 1982 n. 13. La procedura non si applica ai mezzi in dotazione agli agenti di polizia giudiziaria, ai componenti delle squadre di soccorso di 118 e Vigili del Fuoco e della Polizia Forestale nell'esercizio delle loro funzioni.

### **2.2.10 Accesso del personale**

Tutti i lavoratori (dipendenti o autonomi) dovranno essere dotati di una tessera di riconoscimento strettamente personale, corredata di fotografia, nome e cognome del lavoratore e indicazione del datore di lavoro (cfr. D.Lgs. 81/08 art. 18). All'apertura del cantiere, l'Impresa dovrà consegnare al CSE ed alla Direzione dei Lavori l'elenco del personale in forza e provvedere durante lo svolgimento dei lavori al suo aggiornamento. In detta comunicazione devono essere indicati eventuali subappaltatori e/o lavoratori autonomi per i quali l'impresa abbia ottenuto preventivo benestare dal Responsabile dei Lavori, ossia tutto il personale che opera in cantiere ed è diretto dall'impresa. Si precisa al riguardo che è responsabilità dell'impresa l'accertamento dell'idoneità tecnico-professionale di detto personale, nonché della regolarità della sua situazione retributiva e contributiva e della sua formazione. Ciò non preclude la possibilità da parte del Responsabile dei Lavori di promuovere le più opportune verifiche circa l'esistenza delle documentazioni prescritte per l'accertamento di quanto sopra. Tutto il personale che si presenterà in cantiere dovrà essere munito di un regolare documento di riconoscimento (vedi punto successivo). Analoga segnalazione dovrà essere fatta per l'ingresso in cantiere di nuovo personale. Dovrà, inoltre, essere segnalata tempestivamente ogni altra variazione (trasferimenti, licenziamenti, modifica di qualifiche) con le date relative. Tutti gli elenchi dovranno essere compilati su carta intestata dell'impresa, datati e firmati dal responsabile della stessa. Il CSE e la DL potranno altresì accertare, con controlli periodici e sistematici, che il personale sia regolarmente amministrato agli effetti assicurativi e previdenziali, chiedendo in visione tutte le specifiche documentazioni (libri paga, distinte nominative e di versamento dei contributi assicurativi e previdenziali, libro matricola).

## **IDENTIFICAZIONE DEL PERSONALE**

Il personale deve essere sempre riconoscibile, a cura dell'Impresa esecutrice per mezzo di un cartellino identificativo (consegnato a seguito della formazione di primo ingresso) che deve contenere almeno i seguenti dati:

- generalità del lavoratore;
- fotografia;
- numero progressivo;
- Indicazione del Datore di Lavoro dell'Impresa.

## **OSPITI**

Gli ospiti sono di norma accompagnati da un addetto dell'impresa esecutrice che li ha invitati. La consegna del cartellino identificativo agli ospiti va trascritta, a cura dell'Impresa Affidataria, su un registro conservato presso i suoi uffici di cantiere, a disposizione del CSE. Devono essere registrate:

- data ed ora di ingresso;
- nome e cognome e firma dell'ospite;
- nome e cognome e firma dell'accompagnatore;
- ora di uscita.

### **2.2.11 Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti**

Nel caso in cui, in cantiere, si rendesse necessario effettuare lavori di brevissima durata con caratteristiche di urgenza ed inderogabilità, i quali richiedono la presenza di ditte diverse da quelle già autorizzate occorrerà gestire la situazione con una riunione di coordinamento in cui il CSE o, in caso di sua impossibilità a presenziare, un suo assistente delegato, alla presenza del RL, valutino i rischi delle attività da integrare nel PSC e ne condividano le procedure di coordinamento con l'Appaltatore e l'Esecutore. In tal caso il verbale della riunione di coordinamento alleggerà l'integrazione al PSC.

### **2.2.12 Revisione del piano**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

Il coordinatore in caso di revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attestando l'azione attraverso un idoneo verbale.

L'appaltatore metterà questo documento immediatamente a disposizione dei propri subappaltatori e fornitori. Per attestare la consegna dell'aggiornamento farà sottoscrivere alle imprese e ai lavoratori autonomi il verbale di consegna del coordinatore che sarà consegnato in copia al CSE.

### **2.2.13 Programma dei lavori**

Il programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

## **INTEGRAZIONE E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI**

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori deve essere comunicata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste. Il Coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere al Responsabile Lavori di modificare il programma dei lavori, coinvolgendo eventualmente il Direttore dei Lavori. Dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori, richieste dalla Committenza, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento. Le modifiche al programma dei lavori approvate dal Coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

## **2.2.14 Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori**

### **COORDINAMENTO DELLE IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE**

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si potrà rapportare non solo con il responsabile di cantiere dell'impresa Affidataria od il suo sostituto, bensì direttamente con ciascun soggetto presente in cantiere, al fine di svolgere correttamente le mansioni di sorveglianza e controllo a lui imputate (conoscenza PSC, informazione e formazione, etc.). Nel caso in cui l'impresa Affidataria faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento. Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle imprese affidatarie trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione. Le imprese appaltatrici dovranno documentare, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione di verbali di riunione firmate dai sui subappaltatori e/o fornitori. Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta affidataria.

Il coordinatore durante l'esecuzione dei lavori al fine del loro coordinamento, convocherà delle riunioni periodiche a cui dovranno partecipare i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici impegnate in quel momento in cantiere.

### **RIUNIONE PRELIMINARE ALL'INIZIO DEI LAVORI**

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere. Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza. Le imprese potranno presentare proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

### **RIUNIONI PERIODICHE DURANTE L'EFFETTUAZIONE DELLE ATTIVITÀ**

Periodicamente saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti. Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

### **SOPRALLUOGHI IN CANTIERE**

In occasione della sua presenza in cantiere, il CSE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa Affidataria o ad un suo referente, per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il CSE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e, se l'infrazione non sarà grave, rilascerà un verbale sul quale annoterà il richiamo al rispetto delle norme. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il CSE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori. Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committenza in accordo con quanto previsto dall'art. 92 del D. Lgs. 81/2008 (modificato dal D.Lgs. 106/09).

Qualora il caso lo richieda il CSE potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento. Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Responsabile dell'impresa affidataria e comunicate sul verbale compilato e controfirmato dal responsabile dell'impresa.

### **2.2.15 Informazione e formazione**

Le azioni di informazione sono assimilabili alle procedure complementari e di dettaglio che regolano le attività lavorative dell'Impresa Affidataria. In particolare, l'impresa Affidataria si occuperà di fornire la formazione di primo ingresso (contesto ed organizzazione del cantiere, emergenze, rischi principali) per tutti i lavoratori impegnati in cantiere, secondo la procedura allegata.

Il CSE, sul campo, verificherà nel corso dei suoi sopralluoghi se le imprese esecutrici stiano effettivamente realizzando quanto previsto, richiamando le rispettive imprese. Promuove la reciproca informazione e formazione tra datori di lavoro e tra datori di lavoro e lavoratori autonomi tramite specifici incontri, redigendo un verbale degli stessi.

Il datore di lavoro di ciascuna impresa presente in cantiere provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro (Gestione delle Emergenze);
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46 del D.Lgs 81/08;
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente;
- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata sul luogo di lavoro e su i contenuti del POS della propria impresa;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove l'informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo. Attraverso dei mezzi di indagine, quali ad es. dei questionari, il datore di lavoro dovrà verificare l'avvenuto apprendimento da parte dei lavoratori.

A scopi preventivi, le imprese che operano in cantiere devono tenere a disposizione del CSE un attestato in cui si evinca l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/08.

Inoltre, le imprese che operano in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE i seguenti attestati di formazione/addestramento alle specifiche attività:

- preposti di cantiere;
- lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature (gruista, ponteggiatore, ecc.);
- rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- i lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- lavoratori soggetti a rischi particolari (caduta dall'alto, rumore, ecc.);
- utilizzo di particolari DPI come ad esempio le cinture di sicurezza, imbragature, inserti acustici, ecc..

In sito, il CSE e/o il responsabile di ogni impresa dovrà verificare comportamenti anche omissivi e/o in osservanza della norma da parte dei lavoratori ed eventualmente richiedere l'aggiornamento / integrazione della formazione ricevuta.

La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione:

- della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

L'addestramento dovrà essere effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione di cui al presente comma comprendono:

- principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- valutazione dei rischi;
- individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, sui necessari DPI da utilizzare, sulle figure responsabili e sulla logistica generale di cantiere, sulle procedure di emergenza, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. n° 81/2008. I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione.

## **FORMAZIONE ALL'INIZIO DEL LAVORO SUL CANTIERE**

Il Datore di Lavoro (o suo delegato) di ogni impresa, all'inizio delle attività di cantiere, dovrà effettuare un colloquio informativo con la lettura e commento del POS, del PSC e una breve illustrazione dei presidi sanitari e dei sistemi per richiedere i soccorsi.

## **FORMAZIONE DURANTE IL LAVORO CON INCONTRI FORMATIVI E INFORMATIVI**

L'Esecutore dovrà programmare incontri ai vari livelli sui pericoli insiti nelle lavorazioni e in occasione di situazioni di emergenza.

Tali incontri saranno rivolti a tutte le maestranze e dovranno riguardare:

- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle costruzioni;
- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle lavorazioni, in particolare sull'uso delle attrezzature di soccorso, dei D.P.I. e sul rischio rumore;
- incontri su argomenti a richiesta dei lavoratori.

Altri incontri saranno organizzati dalle Imprese per la formazione delle squadre di Emergenza e di Primo Soccorso riguardanti:

- le istruzioni per l'uso dei materiali farmaceutici e medici;
- il primo soccorso;
- le simulazioni per portare i primi soccorsi e per i primi interventi in caso di incendio.

## **FORMAZIONE DEI PREPOSTI**

Speciali incontri dovranno essere tenuti con i Preposti (Assistenti, Caposquadra, ecc.) e gli argomenti da trattare in questo caso saranno:

- la pulizia nel cantiere;
- l'uso degli attrezzi;
- la segnaletica di sicurezza del cantiere;
- i rischi nelle lavorazioni edili in genere (rumore, polvere, cadute dall'alto, attrezzi elettrici, ecc.);
- la conoscenza (ubicazione e consistenza) di tutti i presidi antincendio, medici, ecc. del cantiere;

- i comportamenti da tenere in cantiere, le consegne a fine turno, la redazione di rapporti sulla attività di controllo, il coordinamento degli operatori dei mezzi, il coordinamento dei mezzi di sollevamento e trasporto, i rapporti con la propria squadra, ecc.

## FORMAZIONE DEGLI SPECIALISTI

### Operatori dei mezzi

Gli argomenti degli incontri con gli operatori dei mezzi (Gruisti, Conduuttori autocarri):

- il corretto uso dei mezzi;
- i controlli del conduttore in esercizio e per le manutenzioni;
- le precauzioni da usare nelle varie fasi operative (scavi, trasporti, movimentazioni, ecc.); I dispositivi di Sicurezza.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge.

L'impresa affidataria nel caso di sub-appalti presenterà un registro di formazione di primo ingresso, per i lavoratori selezionati ad operare nell'area dei lavori.

Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale:

FORMAZIONE			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione delle emergenze Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche e confronti giornalieri con i preposti di cantiere.
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Gestione delle emergenze Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base (primo ingresso ed aggiornamenti periodici, in funzione anche dell'avanzamento dei lavori e di eventuali variazioni delle condizioni di rischio)	Riunioni periodiche e confronti giornalieri con i preposti di cantiere.
INFORMAZIONE			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere Riunioni periodiche e confronti giornalieri con i preposti di cantiere.
Sub-appaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna / messa a disposizione dei documenti per la sicurezza e procedure	Verifiche del responsabile di cantiere Riunioni periodiche e confronti giornalieri con i preposti di cantiere.

## 2.2.16 Documentazione necessaria

### PIANO OPERATIVO PER LA SICUREZZA

Il POS dovrà essere redatto dall'impresa Affidataria e da ogni impresa esecutrice che eventualmente interverrà in sub-appalto, per forniture o con noli a caldo in conformità a quanto previsto dall'articolo 131 del D.Lgs. 163/06.

Tutti i POS delle imprese che interverranno in cantiere saranno raccolti a cura dell'impresa Affidataria (che ne verifica la congruità rispetto al proprio) e consegnati al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera prima dell'inizio delle attività lavorativa di cantiere delle imprese stesse.

I piani operativi di sicurezza dovranno essere siglati dal Datore di Lavoro dell'impresa e portare il visto del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori dell'impresa o territoriale.

Il Piano Operativo di sicurezza (POS) è previsto dal D.Lgs. 81/08 a carico del Datore di Lavoro delle Imprese Esecutrici. Il suo contenuto minimo è determinato dall'allegato XV.

Il POS deve contenere:

- Il nominativo del Datore di Lavoro, indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- attività dell'impresa e lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa;
- attività e lavorazioni svolte in cantiere dai subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere;
- i nominativi del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, del Medico Competente, estremi dell'iscrizione all'INPS, INAIL, Cassa Edile se pertinente, organico medio annuo distinto per qualifica;
- i nominativi del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale ove eletto o designato;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- i nominativi del personale presente in cantiere;
- individuazione delle mansioni inerenti alla sicurezza svolte da figure aziendali (preposti, dirigenti, eccetera);
- descrizione dell'attività svolte, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- elenco delle attrezzature di lavoro presenti in cantiere, in maniera da garantirne l'identificazione;
- elenco delle sostanze pericolose utilizzate in cantiere e relative schede di sicurezza;
- esito del rapporto di valutazione del rumore;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- misure complementari e di dettaglio richieste dal PSC quando previsto;
- elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- documentazione in merito alla informazione e formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Di seguito vengono riportati diversi “PIANI DI GESTIONE” previsti dal Legislatore. Non tutti però non saranno contemplati e quindi analizzati all'interno del PSC per ovvi motivi legati alla tipologia dei lavori e alla collocazione delle opere; vengono però comunque riportati per completezza ed esaustività del documento le linee generali di ciascuno di essi.

### **Pi.M.U.S.**

Il Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi è previsto a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice ai sensi dell'Art. 134 del D.Lgs. 81/08. L'impresa esecutrice ha l'obbligo di tenere tale documentazione in cantiere e di consegnarla al CSE come aggiornamento del POS.

Il contenuto prevede:

- identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio;
- identificazione della squadra dei lavoratori e del preposto, addetti alle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio;
- identificazione del ponteggio (marca, modello);
- disegno esecutivo del ponteggio;
- progetto del ponteggio quando lo schema di montaggio non sia previsto nel libretto del ponteggio o quando la sua altezza superi i 20 metri (una parte qualsiasi del ponteggio);
- indicazioni per le operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio;
- planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando inoltre le delimitazioni necessarie, la viabilità di cantiere e la segnaletica;
- modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio);
- modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio e opera servita;
- descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio;
- descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio, trasformazione o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso;
- misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione;
- tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi;
- misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche che pregiudizievole della sicurezza del ponteggio e dei lavoratori;
- misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
- illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze passo a passo, nonché la descrizione delle regole da applicare durante le suddette operazioni, con l'ausilio di elaborati esplicativi concernenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
- descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
- indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (rif. D.Lgs. 81/08 all. XIX).

## **PIANO RIMOZIONE AMIANTO**

È prevista la sua redazione, a carico del datore di lavoro dell'impresa esecutrice, ai sensi dell'art.256 del D.Lgs. 81/08. L'impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE, come aggiornamento del POS.

Il suo contenuto minimo prevede:

- rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, a meno che tale rimozione non possa costituire per i lavoratori un rischio maggiore di quello rappresentato dal fatto che l'amianto o i materiali contenenti amianto vengano lasciati sul posto;
- fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;
- verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di legge, delle misure specifiche di protezione e di prevenzione previste all'art. 255 del d.Lgs. 81/08;
- natura dei lavori e loro durata presumibile;
- luogo ove i lavori verranno effettuati;
- tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalle lettere d. ed e.

Al CSE deve essere trasmessa evidenza della trasmissione del piano all'organo di vigilanza almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori.

## **PIANO DI PROGRAMMAZIONE**

In situazioni particolari che richiedano la revisione del cronoprogramma e delle lavorazioni programmate, l'Impresa Affidataria deve presentare al CSE (con anticipo rispetto alle lavorazioni previste) un Piano di Programmazione, nel quale siano riportati almeno i seguenti dati, ottenuti dal confronto tra le condizioni previste nel PSC in fase progettuale e la situazione presente al momento dei lavori:

- imprese operative in cantiere;
- personale presente in cantiere (con specifiche circa la formazione);
- mezzi autorizzati;
- lavorazioni svolte;
- cronoprogramma delle lavorazioni;

Tale programma dovrà essere approvato dal CSE, che valuterà eventuali interferenze emerse o non previste in fase progettuale.

Si allega esempio di gestione del piano mensile:

Committente:	
--------------	--

Impresa appaltatrice ed esecutrice:	
-------------------------------------	--

**PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE E AGGIORNAMENTO PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**  
(secondo quanto previsto dal D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 art. 89 comma 1, lettera h – art. 96, comma 1, lettera g)

Lavori:	<b>LOTTO 1 A – COLLEGAMENTO SS11 – SS233 (EXPO-ERITREA)</b>
Attività:	OPERE DI INCANTIERAMENTO (POSA RECINZIONI) – PRESTAZIONI DI BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI – REALIZZAZIONE CAMPO BASE – MOVIMENTI TERRA – INSTALLAZIONE BARACCAMENTI – ASFALTATURA CAMPO BASE – REALIZZAZIONE PALI TRIVELLATI E MICROPALI – CANTIERIZZAZIONE IN AUTOSTRADA – OPERE DI SCOTICO – TAGLIO PIANTE – PREPARAZIONE PIANI DI LAVORO – PULIZIA TOMBINI

<b>PROGRAMMA SETTIMANALE</b>
Dal 11 marzo al 15 marzo 2013

Tipologia di piano	Data di redazione:
REV XX	08 marzo 2013

**1 PROGRAMMA DEI LAVORI PER LA SETTIMANA**

**1.1 Informazioni generali**

Le operazioni previste, saranno, in generale, le seguenti:

- OPERE DI INCANTIERAMENTO (POSA RECINZIONI, ETC)
- REALIZZAZIONE CAMPO BASE PRESTAZIONI DI BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI
- ASFALTATURA PIAZZALE CAMPO BASE
- MOVIMENTI TERRA
- INSTALLAZIONE BARACCAMENTI
- REALIZZAZIONE PALI TRIVELLATI E MICROPALI
- SCAPITIZZATURA PALI
- CANTIERIZZAZIONE IN AUTOSTRADA
- OPERE DI SCOTICO, TAGLIO PIANTE
- PREPARAZIONE PIANI DI LAVORO
- PULIZIA TOMBINI
- PULIZIA PALI GETTATI
- PROLUNGAMENTO TOMBINI
- ARMATURA, CASSERATURA E GETTO PLINTI DI FONDAZIONE ED ELEVAZIONI

Cronoprogramma:

MESE DI: Dal..al..	opere di scotico	Pulizia tombini	Realizzazione pali	armatura	casseratura	getto
Impresa Affidataria						
Impresa 1						
Impresa 2						

**2 ELENCO MEZZI E PERSONALE**

**2.1 Elenco dei mezzi presenti in cantiere XXXXXXXXXX**

Società appartenenza	Tipologia mezzo	Marca / modello	Targa / matricola	Attivo in cantiere		Apparecchi di sollevamento				Nominativo autista
						Predisposto		Documentazione		
				Si	No	Si	No	Si	No	
XXXXXXXXXXXX	FURGONE	IVECO 35C15	DX937FS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXX
XXXXXXXXXXXX	FURGONE	IVECO 35C11	BY311AC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXX
XXXXXXXXXXXX	PALA GOMMATA	NEW HOLLAND W190 B	//	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXX
XXXXXXXXXXXX	ESCAVATORE	NEW HOLLAND COBELCO E 245 B	//	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXX
XXXXXXXXXXXX	TERNA	VENIERI 8.23 D	AH V261	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXX
XXXXXXXXXXXX	AUTOCARRO	SCANIA	CM310VZ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXX
XXXXXXXXXXXX	MEZZO SOLLEVAMENTO	MANITOU MANISCOPIC MXT2150	AH V424	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	XXXX
XXXXXXXXXXXX	MEZZO SOLLEVAMENTO	AUTOSRUF LOCATELLI	AH V430	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXX
XXXXXXXXXXXX	AUTOSPAZZATRICE	IVECO SCARAB	CX 289 RP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	XXXX

**2.2 Elenco personale presente in cantiere XXXXXXXXXX**

Nominativo (intensione)	Società	Addetto pronto soccorso		Addetto antincendio / evacuazione		Note (indicare capocantiere, preposto, etc...)
		Si	No	Si	No	
XXXXXX	XXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Capo cantiere
XXXXXX	XXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assistente di cantiere/preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
XXXXXX	XXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assistente di cantiere/Preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Assistente di cantiere/Preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assistente di cantiere/Preposto
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
XXXXXX	XXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-

## **PIANO PER IL MONTAGGIO DI STRUTTURE PREFABBRICATE**

Il piano per il montaggio delle strutture prefabbricate è previsto dagli articoli 20 e 21 della Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 13 del 20 gennaio 1982. L'Impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE come aggiornamento del POS. È composta da:

- definizione delle fasi di montaggio mediante istruzioni scritte e relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi;
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;
- cronologia degli interventi, nel caso fosse necessario l'accesso di più imprese in cantiere;
- indicazione delle imprese subaffidatarie che utilizzeranno il ponteggio.

Il piano deve essere sottoscritto dai datori di lavoro delle ditte e dai tecnici interessati al montaggio.

La responsabilità della redazione del piano è sia del fornitore del prefabbricato che del datore di lavoro dell'impresa incaricata del montaggio. Il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria è responsabile della sua trasmissione al CSE

## **PIANO DELLE DEMOLIZIONI**

Il programma delle demolizioni deve essere contenuto del POS, secondo l'art. 151 del D.Lgs. 81/08.

Deve prevedere:

- definizione delle fasi di demolizione mediante istruzioni scritte e relativi disegni illustranti le modalità di svolgimento delle operazioni e di impiego dei mezzi, nonché la natura ed il perimetro degli sbarramenti da porre in opera per segregare l'area;
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;
- modalità di convogliamento del materiale da demolizione e di controllo della polvere;
- cronologia degli interventi, nel caso fosse necessario l'accesso di altre imprese al cantiere.

## **SCHEDE DI SICUREZZA PRODOTTI**

Le schede di sicurezza/tossicologiche debbono essere redatte sul modello stabilito dalla norma UNI, che prevede 16 punti. L'Impresa esecutrice ha l'onere della sua consegna al CSE come aggiornamento del POS.

Il contenuto prevede:

- nome del prodotto ed identificazione del produttore, distributore o responsabile dell'immissione sul mercato: il nome commerciale, l'eventuale nome chimico, nome ed indirizzo dell'organizzazione responsabile dell'immissione sul mercato;
- composizione della sostanza con indicazione degli ingredienti con indicazioni sulla loro pericolosità: nota bene: la sostanza può contenere ingredienti pericolosi senza essere considerata pericolosa; ciò dipende dalla loro concentrazione;
- identificazione dei rischi: l'elenco dei principali rischi per la salute e per l'ambiente;
- misure di pronto soccorso: descrizione delle principali misure di pronto soccorso almeno in caso di contatto con la pelle, inalazione, ingestione e contatto con gli occhi;
- misure antincendio: descrizione delle principali misure antincendio, il punto di infiammabilità della sostanza, i mezzi di estinzione appropriati, i rischi particolari di esposizione in caso di incendio, gli eventuali equipaggiamenti protettivi particolari, i prodotti della combustione;
- misure in caso di fuoriuscita accidentale: descrive le precauzioni ambientali, i metodi di pulizia e di raccolta e le precauzioni individuali da osservare;
- manipolazione e stoccaggio: riporta le precauzioni da tenere per la manipolazione e lo stoccaggio della sostanza;
- controllo dell'esposizione/protezione individuale: contiene i provvedimenti di natura tecnica da rispettare per la protezione degli operatori, comprese le indicazioni per la protezione respiratoria, degli occhi, delle mani e della pelle, e i limiti di

esposizione nell'ambiente di lavoro massimi previsti dalle norme: questi sono tassativamente da rispettare durante l'utilizzo della sostanza;

- proprietà chimiche e fisiche: aspetto, peso specifico, solubilità in acqua, viscosità, punto di infiammabilità;
- stabilità e reattività del materiale: condizioni di stabilità, condizioni da evitare, materiali da evitare nella sua manipolazione, prodotti di decomposizione pericolosi;
- informazioni tossicologiche: informazione sui problemi tossicologici in caso di ingestione, inalazione, contatto con la pelle, contatto con gli occhi ed ogni altra forma di esposizione: importanti da comunicare al medico in caso di incidente;
- informazioni ecologiche: descrive le modalità di interazione con l'ambiente, con particolare riguardo alla biodegradabilità della sostanza;
- considerazioni sullo smaltimento: modalità da applicare per lo smaltimento del prodotto;
- informazioni sul trasporto: indica se si debba o meno applicare la normativa ADR/RID per il trasporto delle sostanze pericolose;
- informazioni sulla regolamentazione: determina se si debba considerare pericoloso il prodotto ai sensi della normativa vigente, i simboli da applicare sulla confezione/recipiente/imballaggio, le indicazioni di pericolo, le frasi di rischio, i consigli di tutela e le altre eventuali disposizioni applicabili;
- altre informazioni: qualsiasi altra informazione il fabbricante ritenga di dover fornire agli utilizzatori.

Qualora la documentazione si discosti dai requisiti stabiliti dalle norme ISO non è accettabile come scheda di sicurezza.

### **2.2.17 Infortuni ed incidenti**

#### **INFORTUNI**

Fermo restando l'obbligo dell'impresa affidataria e di tutte le imprese subappaltatrici affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare tempestiva comunicazione al Coordinatore per l'esecuzione di ogni infortunio. Per infortuni soggetti alla denuncia INAIL, l'impresa affidataria dovrà inviare copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa affidataria e delle imprese subappaltatrici l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge. A carico dell'affidatario sarà la compilazione di un registro infortuni unico, contenente i dati degli infortuni di tutte le imprese coinvolte nei lavori. La trasmissione al CSE dei dati relativi avrà cadenza mensile.

#### **INCIDENTI**

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore per l'esecuzione. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive. Dovranno essere comunicati immediatamente al CSE, eventuali incidenti (anche in assenza di infortunio) o incidenti mancati, in modo che lo stesso si possa adoperare per impedire il ripetersi di circostanze simili in futuro.

### 2.2.18 Dispositivi di protezione individuale di minima dotazione

Vengono di seguito indicati i principali dispositivi di protezione individuali da utilizzare obbligatoriamente in relazione ai rischi evidenziati alle fasi lavorative:

<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI</b>	<b>MODALITA' E SITUAZIONI D'UTILIZZO</b>
<p style="text-align: center;"><b>Elmetto</b></p> <p style="text-align: center;">In polietilene o ABS</p> <p style="text-align: center;">UNI EN 397</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V</p>	<p>L'elmetto protettivo deve avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• assorbimento dell'urto;</li> <li>• resistenza alla perforazione;</li> <li>• resistenza alla luce solare ed alla pioggia;</li> <li>• proprietà dielettriche (la tensione di perforazione deve essere superiore a 10 kV);</li> <li>• disinfettabilità e lavabilità.</li> </ul> <p>È necessario seguire ed adottare le seguenti modalità d'utilizzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tenere l'elmetto ben saldo al capo allacciando l'apposita fibbia sotto la gola;</li> <li>• verificare giornalmente tutte le parti costituenti l'elmetto;</li> <li>• pulire periodicamente l'elmetto evitando l'utilizzo di solventi.</li> </ul> <p>L'elmetto di protezione è obbligatorio nelle aree di cantiere, in particolare durante lavorazioni dove si verifica un forte rischio di caduta di materiale dall'alto, ad esempio quando ci si trova nei pressi di ponteggi o durante la posa di un impalcato.</p>

<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI</b>	<b>MODALITA' E SITUAZIONI D'UTILIZZO</b>
<p><b>Calzature</b></p> <p>Livello di Protezione S3</p> <p>UNI EN 345,344</p>  <p>Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio</p>	<p>Le calzature di protezione devono avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il puntale della scarpa deve essere rinforzato in metallo, in caso di rischio di schiacciamento, e le sue superfici, bordi e spigoli devono essere arrotondati e lisci;</li> <li>• le scarpe possono essere a sfilatura rapida;</li> <li>• a suola della scarpa è dotata di lamina antiforo, in caso di rischio di perforazione della pianta del piede.</li> </ul> <p>Sarà necessario adottare le seguenti modalità d'utilizzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• controllare quotidianamente lo stato di conservazione del dispositivo di protezione individuale;</li> <li>• evitare di utilizzare scarpe in stato di degrado o consumate.</li> </ul> <p>Le calzature di protezione vanno sempre utilizzate in qualsiasi area di lavorazione, senza il seguente dispositivo di protezione individuale è vietato l'accesso alle zone di cantiere.</p>
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI</b>	<b>MODALITA' E SITUAZIONI D'UTILIZZO</b>
<p><b>Indumenti Alta Visibilità.</b></p> <p>Giubbotti, tute, ecc.</p> <p>UNI EN 471</p>  <p><b><u>Utilizzare in caso di scarsa visibilità, lavori notturni, comunque nelle vicinanze di percorsi stradali.</u></b></p>	<p>Ci sono tre classi di indumenti di segnalazione. Questi devono avere delle determinate superfici di materiale con base fluorescente e di materiale retroriflettente o in alternativa costituiti da una superficie di materiale con carattere combinato.</p> <p>Ogni classe deve avere delle superfici minime di materiale con cui è fatto il capo:</p> <p><b>- Classe 3</b> La classe 3 definisce il grado di visibilità più elevato. Ad esempio: giacche con maniche lunghe, parka, completo giacca/pantaloni.</p> <p><b>- Classe 2</b> La classe 2 definisce un livello intermedio di visibilità. Ad esempio: gilet, casacche.</p> <p><b>- Classe 1</b> La classe 1 definisce il livello di visibilità più debole. Ad esempio: le bretelle.</p> <p><b>- Classe di superficie del materiale di base fluorescente (da 0 a 3):</b> Determina la classe del materiale visibile retroriflettente e fluorescente.</p> <p><b>- Classe del materiale retroriflettente (da 0 a 2):</b> Determina la classe del materiale retroriflettente in funzione del suo coefficiente di retroriflessione.</p> <p>Gli indumenti ad alta visibilità si rendono necessari in presenza di cantieri stradali per l'individuazione e il riconoscimenti di operai al lavoro sulle strade.</p>

**3 Identificazione e descrizione generale dell'opera (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2)**

**3.1 Indirizzo del cantiere (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2 lettera a) punto 1)**

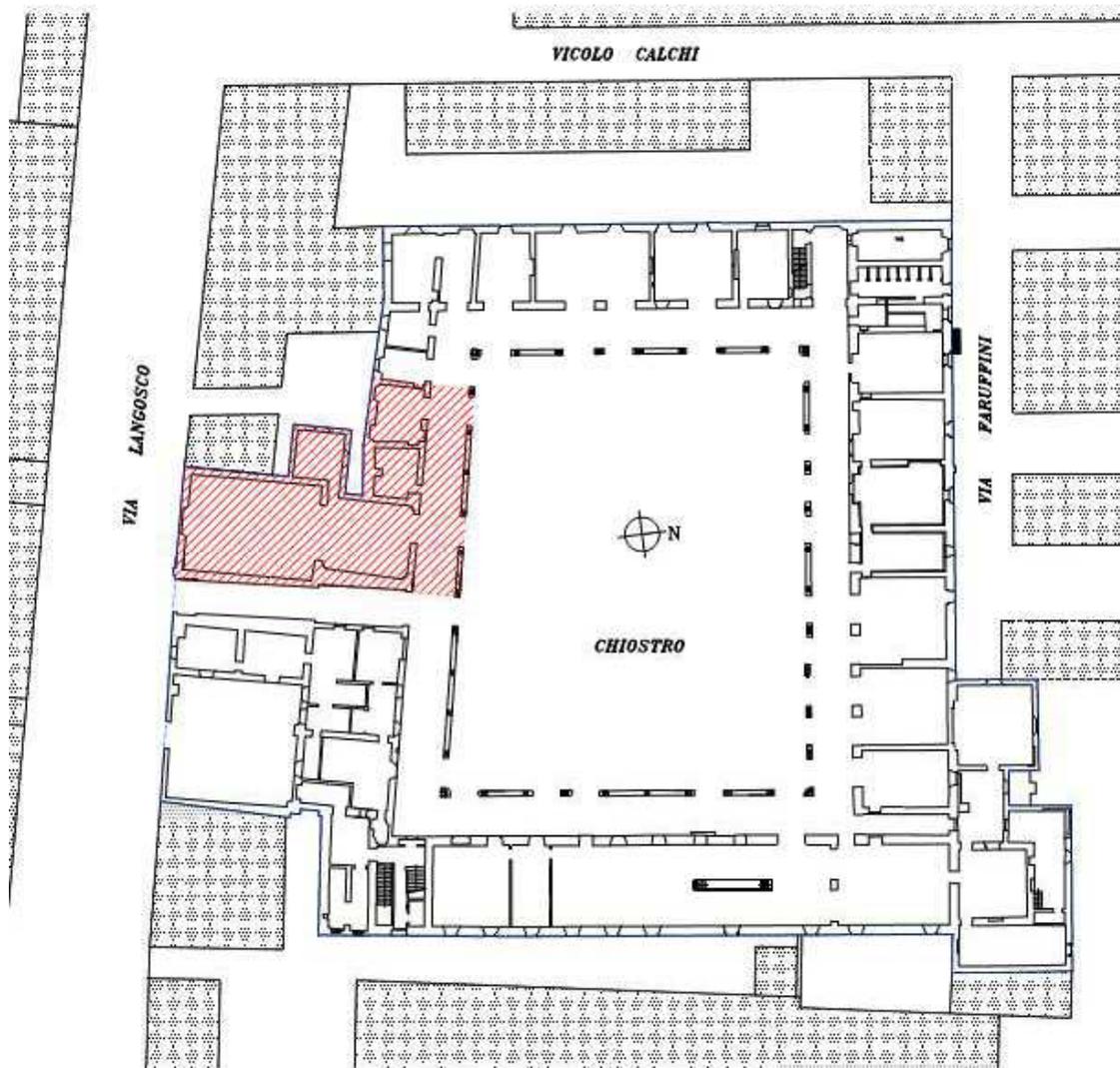
**3.1.1 Indirizzi e riferimenti Cantiere**

<b>NATURA DELL'OPERA</b>	<b>EDILE – LAVORI DI RECUPERO DEL MONASTERO DI SANTA CLARA, EX CASERMA CALCHI COME SEDE DELLA BIBLIOTECA CIVICA BONETTA, Ala sud-ovest</b>
<b>COMUNE:</b>	PAVIA
<b>PROVINCIA:</b>	PAVIA
<b>CAP</b>	27100
<b>INDIRIZZO</b>	Via Langosco, 42
<b>DURATA PRESUNTA DEI LAVORI</b>	12 MESI CIRCA
<b>AMMONTARE PRESUNTO COMPLESSIVO DEI LAVORI:</b>	2.322.000,00€
<b>ONERI DELLA SICUREZZA</b>	115.000,00 €

### 3.1.2 Individuazione grafica Cantiere



Inquadramento generale su ortofoto



**Planimetria generale con individuazione lotto di intervento (ala sud-ovest)**

### **3.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2 lettera a) punto 2)**

Il Monastero di Santa Clara oggetto delle lavorazioni del presente PSC si presenta inserita in un contesto edilizio caratterizzato da spazi verdi ed abitazioni private e popolari.

La strada di accesso alla stessa è a fondo cieco quindi il traffico veicolare presente è prettamente locale.

Confinante con il monastero vi sono alcune abitazioni. Il monastero, comunque risulta compartimentato dalle proprietà confinanti con un'opera di muratura che circonda completamente la proprietà.

Inquadramento fotografico

INQUADRAMENTO	
	
Foto 1 – Ingresso cantiere.	Foto 2 -
	
Foto 3 –	Foto 4 –
	
Foto 5 –	Foto 6 –

**INQUADRAMENTO**



**Foto 7 – Solai.**



**Foto 8 -**



**Foto 9 – Murature interni**



**Foto 10 –**



**Foto 11 – Impianti**



**Foto 12 –**

### **3.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2 lettera a) punto 3)**

#### **3.3.1 Caratteristiche dell'opera**

Nel presente progetto sono state individuate diverse categorie di opere suddivise in tre gruppi :

- Opere Edili di completamento
- Opere Impiantistiche
- Ripristini opere esistenti e lavorazioni aggiuntive.

#### **3.3.2 A) Opere edili di completamento**

##### 1. Opere edili di completamento

Questi interventi si sono resi necessari posta la natura e le specificità del bene immobile vincolato sul quale si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisi o imprevedibili nella fase progettuale, per significativi miglioramenti della qualità dell'opera, per adeguare l'impostazione progettuale al fine di salvaguardare il bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento.

##### 1.1 Serramenti interni ed esterni

È stata predisposta la sostituzione o l'installazione di serramenti interni ed esterni in quanto in grave stato di degrado, incompleti o completamente mancanti. I serramenti esterni installati al piano terra e al primo piano consistono in serramenti in alluminio anodizzato eseguiti con profilati satinati naturali (dove necessario sagomati ad arco) oppure serramenti in acciaio ad isolamento termico.

#### **B) Ripristino opere edili esistenti e lavorazioni aggiuntive**

##### **2. Gli interventi disposti dal D.L. per risolvere aspetti di dettaglio e ripristini di lavorazioni danneggiate.**

Questi interventi sono stati disposti dalla D.L. per risolvere aspetti di dettaglio e sono finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dell'edificio, e per ripristinare le lavorazioni danneggiate a causa di anni di abbandono e non modificano l'opera nel suo insieme.

## 2.1 Opere di bonifica e pulizia generale

Si procederà con la preliminare pulizia generale dei locali attraverso la rimozione degli arredi e/o accatastati, la rimozione degli impianti interni ed esterni alla muratura, lo smontaggio degli infissi esterni nei locali del piano terra e del primo piano.

## 2.2 Demolizioni e rimozioni

A causa dello stato di incuria dei locali e della chiesa si prevede la demolizione di murature e strutture al fine di ritrovare lo spazio originario necessario ai fini delle funzioni che saranno individuate. È prevista inoltre l'eliminazione del controsoffitto in cannucciato, pavimenti, sottofondi, rivestimenti e solai.

## 2.3 Pulitura degli intonaci

Al fine di ripristinare le zone che presentano macchie derivanti da levigatura del cocciopesto al piede dei muri si provvederà con la carteggiatura (con carta vetra a grana fine) fino alla completa pulizia e al ripristino della parete.

## 2.4 Deumidificazione dei locali

I locali nei quali si dovrà procedere con il rifacimento dell'intonaco danneggiato a causa della presenza di umidità da risalita verranno sigillati e grazie all'installazione di riscaldatori e deumidificatori in funzione 24 h su 24 h verranno temporaneamente risanati e resi idonei alle successive lavorazioni.

## 2.5 Deumidificazione delle murature

Per ovviare al problema derivante da umidità di risalita, verrà realizzato un drenaggio a cintura completo di posa in opera di tubo di raccolta e allontanamento delle acque sul fondo. Un'ulteriore opera di bonifica dall'umidità consiste nella creazione di vespai aerati nei locali al piano terreno.

## 2.6 Intervento di sistemazione degli intonaci ammalorati

L'umidità di risalita presente nelle murature ha causato diversi problemi agli intonaci esistenti, provocando aree di distacco, fuoriuscita di sali e di macchie da umidità; per questo motivo si è reso necessario, dopo gli interventi di deumidificazione, la demolizione ed il ripristino degli intonaci degradati con intonaci deumidificanti macroporosi, con l'aggiunta di velatura a garanzia di uniformarne l'aspetto estetico.

A tal fine saranno previste campionature, prima dell'inizio delle attività lavorative, allo scopo di individuare ed approvare la soluzione più idonea e garantista.

## 2.7 Intervento di sistemazione di pavimentazioni

Le problematiche del pavimento in cocciopesto sono diverse:

1. cavillature e fessurazioni di vario genere, natura, entità;
2. zone molto difformi di tono e colore;

3. zone dove manca la graniglia di cocchio oppure l'impasto è privo di qualche componente;
4. zone dove sono presenti cavillature da ritiro molto fitte;

Gli interventi previsti ,a seconda dei casi, che verranno eseguiti si possono riassumere come segue:

1. le cavillature saranno riempite con resine bi-componenti superfluide mediante spatolature o iniezioni. L'operazione verrà ripetuta più volte fino al rifiuto. Nel caso di crepe troppo sottili, è probabile che anche la resina fluida non sia sufficiente all'intasamento e pertanto questa inevitabilmente si noterà anche se solo in controluce.
2. le zone molto difformi di colore saranno probabilmente da demolire e rifare. Si può tentare una leggera levigatura per valutare se la difformità del tono è solo superficiale ed eventualmente decidere la demolizione successiva valutato il risultato.
3. nelle zone dove manca la graniglia di cocchio è sicuramente necessario demolire tutta la zona e rifarla. Questa mancanza causerà altrimenti un degrado molto veloce del materiale rimandando sicuramente il rifacimento ad un secondo momento.
4. in alcune zone vi sono crepe stuccate delle lunghezze di 30-40 cm causate da un errata percentuale di acqua nell'impasto. Queste non sono riparabili ed il loro aspetto estetico non è certamente corretto pertanto risulta indispensabile la relativa totale demolizione e rifacimento.

È prevista inoltre l'installazione di pavimentazione in pietra all'interno del chiostro

## 2.8 Modalità d'intervento restauro

Nel caso di zone con crepe, si interviene innanzitutto con l'asportazione di tutte le parti non perfettamente attaccate e si aspira bene per togliere lo sporco entrato nella crepa. Il riempimento della crepa si effettua con l'uso di una resina bicomponente ad alta fluidità, con spatola o siringa iniettando il composto a più passate fino al rifiuto del materiale. Questa operazione può durare anche due giorni in quanto la resina ha un tempo di indurimento di circa 24h e per tutto questo tempo continua a scendere. Nel caso di zone staccate dal sottofondo, è necessario fare dei fori del diametro di 4 mm ad una distanza variabile in base all'entità del distacco e procedere poi con iniezioni sempre in resina bi componente. Dove vengono eseguite le riparazioni delle crepe, è necessario procedere alla rilevigatura del pavimento. La differenza tra la zona rilevigata e la parte del pavimento non interessata all'intervento sarebbe troppo evidente; risulta pertanto necessario eseguire la rilevigatura su tutto il pavimento dell'area interessata. Le crepe rimarranno comunque sensibilmente visibili, specialmente in controluce, ma non subiranno ulteriori assestamenti visivi. La loro stabilità e durata dipende comunque da come è stato eseguito il sottofondo e dai movimenti della struttura. Dopo un tempo di asciugatura variabile, in base alla stagione, si esegue il trattamento finale con olio di lino.

Anche per queste lavorazioni verranno eseguite delle campionature e prove tecniche al fine di definire ed individuare , sulla base delle risultanze visive, la metodologia operativa più efficace e consona al contesto generale degli ambienti.

## 2.9 Intervento di verifica e sistemazione dei manti di copertura esistente

L'intervento si è reso necessario a causa del riscontro di infiltrazioni di acqua dalla copertura e consiste nella revisione del manto di copertura in coppi delle zone interessate consistente nelle seguenti lavorazioni:

- smontaggio del manto di copertura in coppi, accatastamento al piano di cantiere degli elementi recuperabili;
- smontaggio dello strato impermeabilizzante tipo ondulina e accatastamento al piano di cantiere degli elementi recuperabili;
- risistemazione della piccola orditura (listelli e travetti) con rimozione degli elementi irrecuperabili e sostituzione degli stessi;

- riassetto in opera dello strato impermeabilizzante tipo ondulina precedentemente accatastato con sostituzione degli elementi non idonei;

- riassetto in opera del manto di copertura in coppi precedentemente accatastato e sostituzione degli elementi non idonei, compresa la sistemazione di ganci fermacoppo in rame per evitare lo slittamento dei coppi verso il canale di gronda..

## 2.10 Trattamento dei solai lignei

Dalla verifica dei solai lignei si è determinata la necessità di eseguire il trattamento impregnante con prodotti intumescenti di colore trasparente per la protezione al fuoco ed il trattamento con impregnante, preservante e disinfestante dei solai lignei delle stanze al piano primo, eseguito a pennello o a irradiazione.

## **C) Opere impiantistiche**

### IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI

L'intervento previsto prevede il completamento delle opere impiantistiche relative all'ala Sud-Ovest del fabbricato Ex convento di Santa Chiara delle Clarisse nuova sede della biblioteca BONETTA –Via Langosco (PV).

Il lavoro consiste nella realizzazione di opere impiantistiche. I lavori di cui al presente progetto sono i seguenti:

### IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E SERVIZI IGIENICI

Realizzazione di impianto di riscaldamento centralizzato senza produzione di acqua calda di consumo. I ricambi d'aria previsti all'interno dei locali sono rimasti gli stessi calcolati secondo il regolamento di igiene della regione Lombardia ancora oggi in vigore. I rapporti aeroilluminanti risultano verificati in quasi tutti i locali di progetto, tranne per l'auditorium, per il quale è prevista l'installazione di un impianto di trattamento aria primaria. La macchina di trattamento aria verrà posizionata nel locale attiguo alla sala e prenderà l'aria dal portico del chiostro ad una altezza di circa 3 metri.

### IMPIANTI DI ESTINZIONE INCENDI

Gli interventi devono essere quelli approvati dai VVF e previsti dal progetto e dalla pratica antincendio esistente. L'impianto automatico di estinzione incendi con aerosol è ancora previsto dalla normativa attuale.

### IMPIANTI DI ELETTRICI

L'impianto elettrico esistente in questi anni è stato oggetto di atti vandalici e intemperie che ne costringe il suo rifacimento totale sia di corde e cavi che di quadri elettrici. Il suo rifacimento dovrà rispettare tutti gli aggiornamenti normativi previsti dalle norme UNI e CEI:

### QUADRI ELETTRICI

Le norme di riferimento per i quadri elettrici di bassa tensione sono la EN 61439-1 (CEI 17-113) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali" e la EN 61439-2 (CEI 17-114), "Apparecchiature

assieme di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 2: Quadri di potenza ", pubblicate in contemporanea nel gennaio 2010.

## ILLUMINAZIONE

Illuminazione ordinaria.

A partire dall'Ottobre 2004 in Italia è stata recepita la Norma Europea EN 12464 per il calcolo illuminotecnico della luce artificiale negli ambienti interni. E' prevista la sola illuminazione dei locali tecnici e del cantinato.

L'illuminazione degli ambienti prevederà l'utilizzo dei punti luce previsti a progetto e negli ambienti dove sono previsti corpi illuminanti verrà rispettata la normativa sopra citata.

Illuminazione di emergenza.

Nell'aprile del 2006 (con validità a partire dal 1 giugno) è stata pubblicata da parte del CEI, l'edizione italiana della norma CEI EN 50172 (l'edizione europea esisteva dal 2004) "Sistemi di illuminazione di emergenza" che riguarda le disposizioni per l'illuminazione di sicurezza di tipo elettrico in tutti i luoghi di lavoro e nei locali aperti al pubblico e le disposizioni riguardo all'illuminazione di riserva quando questa viene utilizzata come illuminazione di sicurezza. L'illuminazione di sicurezza sarà prevista in tutti gli ambienti.

Negli ambienti previsti verrà rispettata la nuova normativa di riferimento.

## IMPIANTI DI RILEVAZIONE ANTINCENDIO

Norma tecnica impiantistica UNI 9795:2010 Sistemi Fissi Automatici di Rivelazione e di Segnalazione Allarme d'Incendio Progettazione, Installazione ed Esercizio

La precedente Norma UNI 9795:2005 III Ed. è stata sottoposta a Revisione dal GL competente con introduzione di alcune importanti variazioni,

Scopo e campi di applicazione:

La presente norma descrive le procedure per il controllo iniziale, la sorveglianza, il controllo periodico, la manutenzione e la revisione dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio. È applicabile anche dove il sistema di rivelazione incendi sia impiegato per attivare un sistema di estinzione automatica o attuare dispositivi di sicurezza antincendio.

La presente norma si applica sia ai nuovi sistemi sia a quelli esistenti.

## IMPIANTI ANTINTRUSIONE

L'impianto antintrusione sarà adeguato alla normativa in vigore alla data della firma del contratto.

## SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto è comprensivo della relazione sulle scariche atmosferiche.

### 3.4 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (D.Lgs. 81/08 - Allegato XV punto 2.1.2 lettera b)

Vengono, nella tabella seguente, inseriti i soggetti con compiti di sicurezza già individuati per le opere da realizzare. Per i dati relativi alle imprese coinvolte ed agli eventuali lavoratori autonomi, si rimanda agli aggiornamenti documentali, a carico del CSE, che verranno allegati alla documentazione.

<b>COMMITTENTE:</b>	
Definizione:	Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalti di opera pubblica il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
Ragione Sociale:	<b>COMUNE DI PAVIA</b>
Indirizzo:	Via Scopoli, 1
C.A.P.:	27100
Comune:	Pavia
Prov.:	PV
Telefono: \	0382.3991/ 0382.399369
Fax:	
<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO / RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	
Definizione:	Soggetto incaricato dal committente ai fini della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n° 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.
Cognome:	<b>Ing. GRECCHI</b>
Nome:	<b>FRANCESCO</b>
Indirizzo:	Via Scopoli, 1
Telefono:	0382-399253
CF/P.IVA	
<b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE</b>	
Definizione:	Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91; a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV; b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non e' predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), e' preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.
Cognome:	<b>Ing. GHEZZI</b>
Nome:	<b>RAFFAELE</b>
Indirizzo:	Via Buonarroti 37 – Merate (LC)
Telefono:	33807296221
CF/P.IVA	GHRFL68E17E5070

<b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI</b>	
Definizione:	<p>Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato; Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:</p> <p>a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;</p> <p>b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;</p> <p>c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;</p> <p>d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;</p> <p>e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;</p> <p>f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.</p>
Cognome:	
Nome:	
Indirizzo:	
Telefono:	
CF/P.IVA	
<b>ASSISTENTE AL COORDINATORE DELLA SICUREZZA</b>	
Definizione:	<p>L'Assistente al Coordinatore, o Coordinatore Junior, affianca e collabora con il CSE incaricato dello svolgimento delle attività di Coordinamento previste dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08, fermo restando invariate le responsabilità che la legge prevede a carico del CSE.</p> <p>- Pericolo grave ed imminente (art. 92 c. 1 lett. f) D.Lgs. 81/08)</p> <p>In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato in assenza del CSE, il CSJ provvede alla interruzione delle lavorazioni e si mette immediatamente in contatto con il CSE per comunicargli la situazione.</p> <p>- I casi di pericolo grave imminente sono, (l'elenco non può essere considerato esauriente):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lavori in quota con pericolo di caduta &gt; 2,00 metri, con DPI inadeguati o non utilizzati;</li> <li>- lavori all'interno degli scavi a profondità superiore a m. 1,50 con pericolo di seppellimento;</li> <li>- lavori con esposizione incontrollata a sostanze chimiche e biologiche con DPI inadeguati o non utilizzati;</li> <li>- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, in prossimità di linee elettriche con conduttori in tensione;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lavori con rischio di annegamento con DPI inadeguati o inutilizzati;</li> <li>- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, con sostanze infiammabili o esplosive o in atmosfere potenzialmente esplosive;</li> <li>- lavori non regolamentati, o condotti difformemente alle istruzioni comunicate, di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti</li> </ul>
Cognome:	
Nome:	
Telefono:	
<b>DIRETTORE DEI LAVORI</b>	
Definizione:	<p>Figura professionale scelta dal committente con lo scopo di seguire l'andamento regolare del cantiere.</p> <p>Dal punto di vista pratico assicura che l'opera venga eseguita secondo le indicazioni fornite dal progettista.</p>
Cognome:	
Nome:	
Indirizzo:	
Telefono:	
<b>DIRETTORE DI CANTIERE</b>	
Definizione:	<p>Controlla ed organizza i lavori di costruzione. L'attività è svolta come dipendente di una impresa di costruzione. Tra i suoi compiti, ci sono quelli di coordinare tutte le attività del cantiere, sia quelle eseguite da personale dipendente che da eventuali subappaltatori; decidere le varie fasi lavorative e assicurarsi che il lavoro del cantiere progredisca come programmato e nei tempi previsti; decidere l'utilizzo delle macchine e delle attrezzature, assicurare il rifornimento dei materiali, controllare qualità e quantità dei rifornimenti, controllare che la costruzione segua il progetto, controllare la qualità dei lavori effettuati; assicurare il rispetto delle norme di prevenzione e sicurezza lavori; tenere la contabilità relativa alle lavorazioni effettuate.</p>
Cognome:	
Nome:	
Indirizzo:	
Telefono:	
<b>ORGANI DI VIGILANZA COMPETENTI</b>	
Denominazione:	<b>A. S. L. della provincia di Pavia</b>
Indirizzo:	<i>Via Indipendenza, 3</i>
Telefono:	<i>0382 4311</i>
Fax	<i>0382.431299</i>
Denominazione:	<b>Direzione Provinciale Del Lavoro - Pavia</b>
Indirizzo:	<i>Via indipendenza, 9</i>
Telefono:	<i>0382 375911</i>
Fax	<i>0382.375920- 0382.375963</i>

### **3.5 Integrazione del PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, cronologia di attuazione e modalità di verifica da parte del CSE (Allegato XV punto 2.3.5)**

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi selezionate per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento.

<b>AFFIDATARIA</b>	
Denominazione:	
Prestazioni:	
Indirizzo:	
Telefono:	
Fax:	
Mail:	
<b>SUBAPPALTATRICE</b>	
Denominazione:	
Prestazioni:	
Indirizzo:	
Telefono:	
Fax:	
Mail:	
<b>SUBAPPALTATRICE</b>	
Denominazione:	
Prestazioni:	
Indirizzo:	
Telefono:	
Fax:	
Mail:	

<b>SUBAPPALTATRICE</b>	
Denominazione:	
Prestazioni:	
Indirizzo:	
Telefono:	
Fax:	
Mail:	
<b>SUBAPPALTATRICE</b>	
Denominazione:	
Prestazioni:	
Indirizzo:	
Telefono:	
Fax:	
Mail:	
<b>SUBAPPALTATRICE</b>	
Denominazione:	
Prestazioni:	
Indirizzo:	
Telefono:	
Fax:	
Mail:	

## SOMMARIO - SEZIONE II

4	Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area del cantiere (allegato XV punto 2.1.2 lettera c). Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive; allegato XV punto 2.1.2, lettera d) punto 1, allegato XV punto 2.2.1, allegato XV.2)	2
4.1.1	Fossati, alvei fluviali, banchine portuali, alberi	2
4.1.2	Linee aeree e condutture sotterranee di servizi	2
4.1.3	Altri cantieri o insediamenti produttivi	4
4.1.4	Viabilità	5
4.1.5	Rumore	6
4.1.6	Polveri	8
4.1.7	Fibre	9
4.1.8	Fumi	9
4.1.9	Vapori	9
4.1.10	Gas	9
4.1.11	Odori o altri inquinamenti aerodispersi	9
4.1.12	Caduta di materiali dall'alto	9
4.1.13	Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (allegato XV punto 2.2.1.b)	10
4.1.14	Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (allegato XV punto 2.2.1.b1);	10
4.1.15	Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (allegato XV punto 2.2.1.c)	11

**4 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area del cantiere (allegato XV punto 2.1.2 lettera c). Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive; allegato XV punto 2.1.2, lettera d) punto 1, allegato XV punto 2.2.1, allegato XV.2)**

**4.1.1 Fossati, alvei fluviali, banchine portuali, alberi**

Non sono presenti fossati, né alvei fluviali, né banchine portuali, in prossimità delle aree oggetto del presente documento o che possano risultare interferenti con le lavorazioni oggetto del presente PSC.

Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non si segnalano Fossati,alvei fluviali,banchine portuali,alberi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuno</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Nessuno</b>

Per le lavorazioni da effettuare il Committente fornirà all'Impresa copia della relazione geotecnica?

SI  NO  (non serve secondo quanto comunicato dal Committente)

**4.1.2 Linee aeree e condutture sotterranee di servizi**

**Linee aeree**

SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		
Tipo	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<input type="checkbox"/> linee elettriche ad alta tensione	Rischio di possibile contatto con i mezzi di lavoro durante le lavorazioni ed il transito degli automezzi di cantiere.	Nessuna, in quanto non sono previste linee aeree nella zona di pertinenza del cantiere.
<input type="checkbox"/> linee telefoniche		
<input type="checkbox"/> linee elettriche di media – bassa tensione.		
<input type="checkbox"/> Altro		

**Condutture sotterranee di servizi**

SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Informazioni desunte da quanto comunicato in fase preliminare dal Committente		
Tipo	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<input checked="" type="checkbox"/> reti idriche	Possibili rotture durante la realizzazione delle opere di movimento terra e scavo inerenti la creazione delle opere in progetto.	Le linee o le condotte individuate dovranno essere evidenziate sul terreno mediante installazione di apposita cartellonistica, come indicato di seguito, (segnaletica sottoservizi) in modo da ottenere una mappatura dello stato di fatto delle interferenze presenti in sito. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schema tipo 010</b></li> </ul> Nel caso di intersezioni con i lavori che dovranno essere eseguiti, i servizi interrati interessati dovranno essere messi "a giorno" mediante accurato scavo a mano ed assicurati in presenza di tecnici specialisti delle società proprietarie delle varie tipologia di sottoservizio presente. <p>Le operazioni di lavoro verranno effettuate nel rispetto delle indicazioni riportate dall'individuazione delle condutture presenti, evitando possibilmente eventuali danni o rotture accidentali causati da scarsa attenzione degli operatori.</p> <p>Per le risoluzioni si rimanda alle schede di risoluzione interferenze allegate al progetto esecutivo, per una maggiore completezza e dettaglio degli interventi previsti.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere contattati tutti gli eventuali enti interessati, per la segnalazione e, se necessario, la disattivazione o la risoluzione tecnica delle interferenze presenti nell'area di lavoro.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> reti del gas		
<input checked="" type="checkbox"/> rete fognarie		
<input type="checkbox"/> linee telefoniche		
<input type="checkbox"/> linee elettriche ad alta tensione		
<input type="checkbox"/> linee elettriche di media – bassa tensione		
<input type="checkbox"/> altro (fibre ottiche )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allagamenti</li> <li>• Possibile rischio biologico (fognature).</li> <li>• Rischio elettrico</li> <li>• Rischio di esplosioni per rotture tubazioni distribuzione Gas.</li> </ul>	

**Segnaletica sottoservizi**



Tale tipologia di cartellonistica a seconda del sottoservizio presente ,deve essere completata con i dati di altezza di posa delle condotte, (da richiedere all'ente gestore) , ed apposta, una volta compilata, su idonea palina infissa nel terreno (H minima 1.20 m), posizionata sull'asse planimetrico di giacenza del servizio esistente, mantenendo una cadenza non superiore a 25 m di distanza da cartello a cartello, così da dare piena evidenza dell'andamento dei sottoservizi presenti nell'area di lavoro.

### 4.1.3 Altri cantieri o insediamenti produttivi

Per quanto concerne la presenza di cantieri, con possibile generazione di interferenze relativamente alle opere da realizzare, non si segnalano allo stato attuale cantieri attivi in essere o in divenire. Nel caso dovessero installarsi cantieri nelle immediate vicinanze, sarà premura del CSE organizzare idonee riunioni di coordinamento al fine di valutare possibili rischi interferenziali.

Si riportano ad ogni modo i possibili rischi e le misure preventive da attuare per la gestione delle situazioni interferenziali nel caso se ne dovessero verificare:

Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<p>Allo stato attuale non si segnalano altri cantieri o insediamenti produttivi attivi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza in cantiere di personale non autorizzato;</li> <li>• Rischio investimento;</li> <li>• Rischio di incidente con i mezzi circolanti;</li> <li>• Interferenza tra attività di cantieri diversi (nel caso di nuovi cantieri sorti nelle vicinanze delle opere oggetto del presente PSC).</li> </ul>	<p>Alla luce delle tipologie di rischio evidenziate si adotteranno perciò le seguenti misure preventive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Compartimentazione con idonea cesata invalicabile di cantiere delle aree di lavoro confinanti con le possibili attività private come da tavole della sicurezza predisposte.</li> <li><input type="checkbox"/> Apposizione di idonea cartellonistica di segnalazione cantiere e lavori come da tavole della sicurezza predisposte</li> <li><input type="checkbox"/> Assistenza agli operatori impegnati in manovre con automezzi mediante moviere a terra dotato di indumenti ad alta visibilità.</li> <li><input type="checkbox"/> Specifici incontri di coordinamento con i responsabili della sicurezza dei possibili cantieri di nuova realizzazione. I temi e le problematiche da risolvere dovranno essere concordati tra i CSE in fase di esecuzione delle opere.</li> </ul>

#### 4.1.4 Viabilità

Per le opere relative alle opere, esistono interferenze con:

1. la viabilità cittadina, dalla quale i mezzi di cantiere transiteranno per l'intera durata dei lavori;

Nella planimetria sottostante (figura esemplificativa di inquadramento) vengono identificate le principali viabilità presumibilmente interessate dal traffico di cantiere. Le stesse vie sono poi riprese nella tabella sottostante.



Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<p>L'area interessate dalle opere si trova all'interno di una superficie densamente edificata, sia a livello di fabbricati che di infrastrutture. Le principali viabilità interferenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• via Langosco Ricciardino;</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidenti con veicoli circolanti;</li> <li>• Presenza in cantiere di persone non autorizzate;</li> <li>• Investimenti.</li> <li>• Presenza di personale della scuola adiacente (bambini, genitori, ecc)</li> </ul>	<p>Alla luce delle tipologie di rischio evidenziate si adotteranno perciò le seguenti misure preventive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Evitare di transitare con i mezzi d'opera in corrispondenza con gli orari di ingresso/uscita del personale scolastico</li> <li>❑ Compartimentazione con idonea cesata invalicabile di cantiere delle aree di lavoro confinanti con le possibili attività private come da tavole della sicurezza predisposte e schemi tecnici (dove non sia possibile sfruttare le recinzioni fisse di confine già presenti):</li> <li>❑ Apposizione di idonea cartellonistica di segnalazione cantiere e lavori come da tavole della sicurezza predisposte</li> <li>❑ <b>(qual'ora fosse necessario)</b>: assistenza agli operatori impegnati in manovre con automezzi mediante moviere a terra dotato di indumenti ad alta visibilità. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schema tipo 001</b></li> </ul> </li> </ul>

### 4.1.5 Rumore

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<p>Le lavorazioni che potrebbero provocare emissioni di rumore fastidiose per le proprietà limitrofe sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operazioni varie di stoccaggio materiali eseguite con mezzi meccanici;</li> <li>• Scavi</li> <li>• Demolizioni</li> <li>• Opere di getto cls</li> <li>• Movimentazioni con mezzi meccanici di elementi prefabbricati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagazioni rumore</li> </ul>	<p>Per i cantieri operativi, si prevederà l'installazione di idonee barriere antirumore (fonoassorbenti). In alternativa si valuterà la realizzazione di dune in terra, atte a limitare in parte il livello sonoro trasmesso nell'intorno del cantiere.</p> <p>Si ritiene opportuno ricordare alcuni principi generali per indirizzare il cantiere verso la riduzione del rumore alla fonte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scegliere i macchinari che, a parità di prestazioni, siano più silenziosi;</li> <li>• prestare adeguata manutenzione agli stessi, facendo attenzione ai problemi di tipo acustico;</li> <li>• nell'installazione del cantiere tenere presente, quando possibile, che qualsiasi elemento costruttivo o di materiale che abbia elevata massa e dimensione, può diventare una barriera acustica efficace (purché molto vicina alle sorgenti) e soprattutto gratuita;</li> <li>• orientare eventuali sorgenti direttive verso un punto privo di ricettori o comunque protetto ostacoli (quali le baracche di cantiere);</li> <li>• informazione e formazione degli operai in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi.</li> </ul> <p>Infine è necessario ricordare che in fase di allestimento del cantiere e di effettiva definizione delle funzioni che svolgerà nonché del layout in termini di impianti previsti, localizzazione e tempistica di funzionamento si procederà a verificare le effettive necessità di mitigazione acustica (dimensioni, localizzazione, tipologia) o di sfasamento temporale di lavorazioni rumorose.</p> <p>In caso di superamento dei limiti acustici riportati all'interno dei piani di zonizzazione acustici comunali, verranno eseguiti campionamenti diurni e notturni al fine di richiedere deroghe rispetto ai limiti imposti, il tutto secondo la normativa vigente L. 445/95 e L.R. 13/2001.</p> <p>Si rimanda comunque alle note elencate a piè della seguente tabella per una visione delle procedure da attuare per attenuare le emissioni prodotte dal cantiere.</p>

La tabella di cui all'allegato I - Parte B, del decreto legislativo 4 , n. 262, sostituita dal Decreto 24 luglio 2006

Tipo di macchina e attrezzatura	Potenza netta installata P in kW Potenza elettrica P <sub>el</sub> in kW (1) Massa dell'apparecchio m in kg Ampiezza di taglio L in cm	Livello ammesso di potenza sonora in dB/1 pW	
		Fase I A partire dal 3 gennaio 2002	Fase II A partire dal 3 gennaio 2006
Mezzi di compattazione (rulli vibranti, piastre vibranti e vibrocospatori)	$P \leq 8$	108	105 (2)
	$8 < P \leq 70$	109	106 (2)
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$ (2)
Apripista, pale cariatrici e terne cingolate	$P \leq 55$	106	103 (2)
	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P$ (2)
Apripista, pale cariatrici e terne gommati; dumper; compattatori di rifiuti con pala cariatrica, carrelli elevatori con motore a combustione interna con carico a sbalzo; gru mobili; mezzi di compattazione (rulli statici); vibrofinitrici; centraline idrauliche	$P \leq 55$	104	101 (2)(3)
	$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P$ (2)(3)
Escavatori, montacarichi per materiali da cantiere, argani, motozappe	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Martelli demolitori tenuti a mano	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m$ (2)
	$m \geq 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Gru a torre	.	$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di saldatura	$P_{el} \leq 2$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
	$10 > P_{el}$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Motocompressori	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$
Tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliabordi elettrici	$L \leq 50$	96	94 (2)
	$50 < L \leq 70$	100	98

	70 < L ≤ 120	100	98 (2)
	L > 120	105	103 (2)

- 
- (1) Per gruppi elettrogeni di saldatura: corrente convenzionale di saldatura moltiplicata per la tensione convenzionale a carico relativa al valore più basso del fattore di utilizzazione del tempo indicato dal fabbricante.
- 
- (2) I valori delle fase II sono meramente indicativi per i seguenti tipi di macchine e attrezzature:
  - -- rulli vibranti con operatore a piedi;
  - -- piastre vibranti (P > 3kW);
  - -- vibrocostipatori;
  - -- apripista (muniti di cingoli d'acciaio);
  - -- pale caricatrici (muniti di cingoli d'acciaio P > 55 kW);
  - -- carrelli elevatori con motore a combustione interna con carico a sbalzo;
  - -- vibrofinitrici dotate di rasiera con sistema di compattazione;
  - -- martelli demolitori con motore a combustione interna tenuti a mano (15 > m 30);
  - -- tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliabordi elettrici (L < 50, L > 70).
- I valori definitivi dipenderanno dall'eventuale modifica della direttiva a seguito della relazione di cui all'art. 20, paragrafo 1.
- Qualora la direttiva non subisse alcuna modifica, i valori della fase I si applicheranno anche nella fase II.
- 
- (3) Per le gru mobili dotate di un solo motore, i valori della fase I si applicano fino al 3 gennaio 2008. Dopo tale data si applicano i valori della fase II.

Nei casi in cui il livello ammesso di potenza sonora e' calcolato mediante formula, il valore calcolato e' arrotondato al numero intero più vicino

**Per le lavorazioni oggetto del presente PSC non si prevedono interventi in orario notturno.**

**PER LE LAVORAZIONI DI DEMOLIZIONI PIÙ IMPATTANTI, LE STESSE ANDRANNO SVOLTE IN ORARI COMPATIBILI (9.00 – 17.00), OPERANDO CON EVENTUALE DEROGA, IN ACCORDO CON L'ENTE (COMUNE DI PAVIA), PRESSO CUI VENGONO EFFETTUATI I LAVORI.**

**4.1.6 Polveri**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Le lavorazioni oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento, con possibile generazione di polveri, sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• movimentazione terre;</li> <li>• scavi</li> <li>• demolizioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagazione polveri</li> </ul>	Durante l'esecuzione dei lavori, sarà compito dei lavoratori presenti in cantiere limitare il più possibile la dispersioni di polveri aeree, utilizzando idonei sistemi idrici di abbattimento delle polveri (es: bagnatura durante le demolizioni).

**4.1.7 Fibre**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non si segnala, per le opere in oggetto, la produzione o la presenza di fibre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuno.</li> </ul>	Nessuna

**4.1.8 Fumi**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non si segnala, per le opere in oggetto, la produzione di considerevoli emissioni inquinanti, ad esclusione degli scarichi delle macchine operatrici. Le uniche dispersioni potranno essere ricondotte all'accensione di fuochi non autorizzati nell'aria di cantiere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispersione inquinanti</li> </ul>	Occorrerà garantire un adeguato ricambio d'aria per il personale impegnato nelle lavorazioni in sotterraneo. <b>Si vieta nella maniera più tassativa di accendere fuochi in cantiere.</b>

**4.1.9 Vapori**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non si segnala, per le opere in oggetto, la produzione di vapori	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuno</li> </ul>	Nessuna

**4.1.10 Gas**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non si segnala, per le opere in oggetto, la produzione di gas, ad esclusione degli scarichi delle macchine operatrici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nessuno</li> </ul>	Nessuna

**4.1.11 Odori o altri inquinamenti aerodispersi**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Non si segnala, per le opere in oggetto, particolare produzione di odori o inquinamenti aerodispersi, ad esclusione degli scarichi delle macchine operatrici o dell'utilizzo di prodotti chimici particolari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza di odori o inquinamenti aerodispersi</li> </ul>	Allo stato attuale non si segnalano misure di prevenzioni particolari. Occorrerà però prendere in considerazione (quando sarà il caso), le lavorazioni che possano richiedere agli operatori, l'utilizzo di adeguati sistemi di protezione individuale (mascherine di protezione delle vie respiratorie) che possano ridurre gli effetti di sovraesposizione ad inquinanti e/o odori.

**4.1.12 Caduta di materiali dall'alto**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Si segnalano le lavorazioni con maggior pericolo di caduta materiale dall'alto:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>	Durante le operazioni di movimentazione del materiale (casserature, elementi prefabbricati od

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentazione/stoccaggio materiali;</li> <li>• Posa elementi prefabbricati</li> <li>• Demolizioni (es. murature)</li> </ul>		altro materiale) con macchine sollevatrici o eventuale con gru di cantiere, occorrerà compartimentare adeguatamente le aree sottostanti le operazioni. Si dovrà assicurare il carico movimentato secondo le modalità previste.
---	--	--

Durante la fase lavorativa di realizzazione delle opere, particolare attenzione deve essere posta nel prevenire o proteggere le postazioni di lavoro fisse, dalla caduta di materiali dall'alto movimentati all'interno del cantiere. Allo scopo, le postazioni fisse di lavoro, se sottoposte a rischi di caduta materiale dall'alto (sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento o a ridosso di ponteggi metallici per esempio), devono essere protette da impalcati di solidità correlata al rischio presente, realizzati con strutture in legno o in metallo. La loro altezza, comunque, non deve superare i 3 metri da terra, per evitare che le stesse possano essere di ostacolo alla regolamentare movimentazione meccanizzata dei carichi.



**4.1.13 Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (allegato XV punto 2.2.1.b)**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Le aree circostanti alle opere da realizzare si caratterizzano dalla presenza di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strade a differente grado di importanza;</li> <li>• Attività lavorative;</li> <li>• Edifici residenziali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio di incidenti con veicoli circolanti;</li> <li>• Rischio di investimento;</li> <li>• Presenza di personale non autorizzato nelle aree di cantiere;</li> </ul>	Prima di iniziare lavori in prossimità di strade principali o secondarie occorrerà valutare la possibile trasmissione di rischi agli utenti. Tutte le lavorazioni attuate in prossimità di strade o direttamente su strada, andranno segnalate con idonea cartellonistica di sicurezza predisposte. Occorrerà, previo accordo con l'amministrazione competente, posare la segnaletica necessaria (schemi tipo dm 10 luglio 2002) al fine di segnalare la presenza di operatori e lavori in corso.

**4.1.14 Lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante (allegato XV punto 2.2.1.b1);**

**Non si prevedono lavori stradali, né autostradali per i lavori in oggetto**

**4.1.15 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (allegato XV punto 2.2.1.c).**

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<p>Durante la realizzazione delle opere, le lavorazioni di cantiere che possono comportare rischi per l'area circostante sono principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getti cls</li> <li>• Movimentazioni elementi prefabbricati e materiali</li> <li>• Lavorazioni in prossimità di strada o di centri abitati</li> <li>• Opere di scavo e movimento terra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• propagazione materiale sulla sede stradale;</li> <li>• possibilità di colpire mezzi in transito con materiali/detriti;</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto;</li> <li>• Rischio di incidenti con veicoli circolanti;</li> <li>• Investimento.</li> </ul>	<p>Per i lavori di realizzazione delle opere in esame occorrerà compartimentare l'area delle lavorazioni onde evitare presenza di personale non autorizzato. Si rimanda a quanto descritto all'interno delle planimetrie di sicurezza predisposte.</p> <p>Tutte le aree poste in prossimità della viabilità limitrofa saranno segnalate con idonea cartellonistica di sicurezza. Si rimanda alle <b>planimetria di sicurezza</b> predisposte:</p> <p>Gli ingressi e le uscite degli automezzi dal cantiere devono avvenire con la massima attenzione e con l'ausilio di un operatore a terra dotato di indumenti ad alta visibilità a causa della possibile presenza di pedoni e automezzi circolanti nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.</p> <p>Prima di effettuare lavorazioni in prossimità di edifici di qualsiasi genere occorrerà verificare l'inesistenza di rischi correlati agli edifici stessi. In particolar, per l'esecuzione di opere in prossimità di edifici industriali, si dovranno prevedere incontri di coordinamento e verifica con i responsabili della sicurezza d'azienda, al fine di evidenziare particolari criticità o procedure da attuare.</p>

## SOMMARIO – SEZIONE III

5	Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento alle lavorazioni. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni (allegato XV punto 2.1.2 lettera d) punto 3) .....	2
5.1	Analisi delle fasi di lavoro identificate e dei rischi correlati.....	2



Le misure di prevenzione e protezione generali da applicare, sono indicate nelle successive schede di dettaglio. All'interno di tali schede sono state descritte le misure ritenute opportune per l'eliminazione o riduzione dei rischi relativi, oltre all'indicazione delle procedure, degli schemi e delle planimetrie di riferimento.

RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE, CONTESTUALIZZATE ALL'OPERA IN OGGETTO
<input checked="" type="checkbox"/> investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere;	Prima di eseguire le attività in prossimità della viabilità ordinaria è necessario installare la cartellonistica di cantiere ai sensi del D.M. 10.07.02, identificate nei tavole riportate di fianco. L'installazione della cartellonistica deve essere eseguita mediante utilizzo di indumenti ad alta visibilità, movieri per la deviazione del traffico e segnalazione dell'area di cantiere. Gli autisti in uscita dal cantiere devono attenersi alle indicazioni impartite dai movieri ed alla segnaletica di sicurezza presente. Le tavole a lato individuano la cartellonistica da apporre sulle strade principali a segnalazione della presenza del cantiere e degli ingressi.

Rischio

Misure preventive e  
protettive  
contestualizzate  
all'opera

<b>Lavori di recupero del monastero di Santa Clara. ALA SUD OVEST</b>	
<b>Fase lavorativa</b>	<b>Sottofase</b>
PULIZIA DEL CANTIERE, MESSA IN SICUREZZA, ALLESTIMENTO CANTIERE.	Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere.
	Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere.
	Posa box e servizi.
DEMOLIZIONI, REALIZZAZIONE IMPIANTI, OPERE INTERNE.	Demolizioni murature, pavimenti, realizzazione di tracce su murature.
	Opere di bonifica per possibile presenza di amianto.
	Installazione ponteggio metallico fisso propedeutico agli interventi in copertura
	Demolizione del tetto a falde con orditura in legno, rimozione lattonomie, rifacimento copertura e posa linea vita
	Realizzazione impianti (antincendio, riscaldamento, elettrico, idrico sanitario e gas.)
	Realizzazione tavolati, intonaci, piccole opere in pietra e restauri vari.
	Posa in opera di tiranti orizzontali e suborizzontali.
	Impermeabilizzazione pareti contro terra.
	Posa pavimenti.
	Posa porte interno/esterno.
	Posa dei serramenti.
	Tinteggiature.
RIMOZIONE CANTIERE	Smontaggio ponteggio.
	Pulizia generale.

**PULIZIA DEL CANTIERE, MESSA IN SICUREZZA, ALLESTIMENTO CANTIERE.**



**Descrizione attività lavorativa**

1. Inizio attività di pulizia, messa in sicurezza e allestimento del cantiere.



**Analisi dei rischi presenti in relazione all'organizzazione, all'area di cantiere e alle lavorazioni**

LEGENDA																				
RISCHIO BASSO		Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere;	Rischio di seppellimento negli scavi	Rischio di caduta dall'alto	Rischio di caduta di materiale dall'alto	Movimentazione manuale dei carichi	Puntellamento disarmo delle strutture	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	Proiezione di schegge e/o materiali, getti, schizzi	Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	Rischio di elettrocuzione	Rischio rumore	Rischio dall'uso di sostanze chimiche	Cesoamento o stritolamento	Dispersione di polveri e fumi, ed esposizione di catrame	Annegamento	Esposizione amianto	Calore, fiamme ed esplosioni
<b>PULIZIA DEL CANTIERE - MESSA IN SICUREZZA - ALLESTIMENTO CANTIERE</b>																				
• Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere.	1	1					2		1					1						
• Installazione ponteggio metallico fisso.	1	1			2	2	2		2					1						
• Montaggio della gru automontante.						2	1			3			1			2				
• Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere.													2							
• Posa box e servizi.						1	1							1		1				

**Misure di prevenzione e protezione da adottare di dettaglio e contestualizzate all'intervento**

RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE, CONTESTUALIZZATE ALL'OPERA IN OGGETTO
<input checked="" type="checkbox"/> investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Gli operai interessati nelle operazioni devono mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento, ed indossare indumenti ad alta visibilità. Tutti i mezzi sono dotati di dispositivi di sicurezza previsti da normativa.
<input checked="" type="checkbox"/> investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere	Gli autisti in uscita dal cantiere devono attenersi alle indicazioni impartite dai movieri ed alla segnaletica di sicurezza presente
<input type="checkbox"/> seppellimento negli scavi;	-
<input checked="" type="checkbox"/> caduta dall'alto;	Il pericolo maggiore di caduta dall'alto è associato a tutte quelle lavorazioni che verranno effettuate in quota. Tutte le zone esposte a possibili dislivelli dovranno essere correttamente compartimentate. I parapetti di protezione delle cadute dall'alto, predisposti precedentemente, andranno rimossi solo nell'istante in cui verrà svolta la lavorazione. Particolare attenzione andrà posta per le operazioni ad una quota superiore ai 2mt. Si dovrà prediligere l'utilizzo di ponteggi fissi, e gli stessi dovranno essere montati ed utilizzati in modo corretto, secondo quanto previsto dalla sez. IV del T.U.
<input checked="" type="checkbox"/> caduta di materiale dall'alto;	Gli operatori dovranno porre massima attenzione alla movimentazione manuale di carichi e oggetti di uso comune. Gli stessi infatti dovranno verificare che nella propria area di lavoro non vi siano persone che potrebbero essere colpite accidentalmente da un oggetto in caduta. Si ricorda come sia comunque fatto obbligo di indossare il elmetto di protezione del capo.
<input checked="" type="checkbox"/> movimentazione manuale dei carichi;	Durante le fasi di cantierizzazione e di montaggio dei ponteggi, attuare procedure per evitare sovraccarichi della colonna vertebrale, dovuti a movimentazione di elementi / attrezzature / materiali. Eseguire tali operazioni utilizzando sollevatori o altri dispositivi idonei alla movimentazione di carichi.
<input type="checkbox"/> puntellamento disarmo delle strutture;	-
<input type="checkbox"/> demolizioni;	-
<input type="checkbox"/> incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	-
<input type="checkbox"/> proiezione di schegge e/o materiali, getti, schizzi;	-
<input type="checkbox"/> sbalzi eccessivi di temperatura;	-

<b>RISCHI</b>	<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE, CONTESTUALIZZATE ALL'OPERA IN OGGETTO</b>
<input checked="" type="checkbox"/> elettrocuzione;	Durante la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e in caso di utilizzo di attrezzature a funzionamento elettrico, verificare l'integrità dei cavi elettrici che non dovranno presentare danneggiamenti. In cantiere dovranno essere utilizzati cavi in neoprene (colore nero). L'installazione del quadro elettrico di cantiere dovrà essere svolta da personale qualificato.
<input checked="" type="checkbox"/> rumore;	Durante le fasi di installazione del cantiere gli operai potrebbero essere esposti a rischio rumore. In caso di lavorazioni rumorose gli operai indosseranno idonei DPI di protezione dell'udito
<input type="checkbox"/> uso di sostanze chimiche;	-
<input checked="" type="checkbox"/> cesoiamento o stritolamento;	Gli operai, durante le fasi di montaggio della gru automontante e durante lo scarico dai mezzi di baracche e wc chimici devono tenersi a distanza di sicurezza per evitare infortuni. Non sostare al di sotto di carichi aerei.
<input type="checkbox"/> dispersione di polveri e fumi ed esposizione a catrame;	-
<input type="checkbox"/> annegamento;	-
<input type="checkbox"/> esposizione amianto;	-
<input type="checkbox"/> calore, fiamme ed esplosioni;	-

**DEMOLIZIONI / REALIZZAZIONI IMPIANTI / OPERE INTERNE**

**Descrizione attività lavorativa**

Le principali attività lavorative della presente opera riguardano le attività di demolizioni varie di murature, la realizzazione di tavolati interni e la realizzazione di nuovi impianti e la posa di pavimentazioni



**Analisi dei rischi presenti in relazione all'organizzazione, all'area di cantiere e alle lavorazioni**

Attività lavorativa	LEGENDA																		
	RISCHIO BASSO																		
RISCHIO MEDIO																			
RISCHIO ALTO																			
	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere;	Rischio di seppellimento negli spazi	Rischio di caduta dall'alto	Rischio di caduta di materiale dall'alto	Movimentazione manuale dei carichi	Puntellamento/crollo delle strutture	Rischi derivanti da estese demolizioni o manufazioni, o le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	Proiezione di schegge e/o materiali, gatti, schizzi	Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	Rischio di elettrocuzione	Rischio rumore	Rischio dell'uso di sostanze chimiche	Cosciumento sfidamento	Dispersione di polveri e fumi, ed esposizione di cantiere	Annebbiamento	Esposizione amianto	Calore, fiamme ed esplosioni
<b>DEMOLIZIONI / REALIZZAZIONI IMPIANTI OPERE INTERNE</b>																			
Demolizioni murature, pavimenti, realizzazione di tracce su murature				2	2	2				2		2	2			2			
Demolizione del tetto a falde con orditura in legno.				2	2	2						2	2			2			
Opere di bonifica per possibile presenza di amianto.				2	2	2				2				1		2		3	
Realizzazione impianti (antincendio, riscaldamento, elettrico idrico sanitario e gas)				2	2	2						2	2			1			
Realizzazione tavolati, intonaci, piccole opere in pietra e restauri vari				2	2	2				2		1	2	1					
Posa in opera di tiranti orizzontali e suborizzontali				2	2	2							2			1			
Impermeabilizzazioni pareti contro terra							1			2			1						
Posa pavimentazioni							2			1		1	1	1					
Posa porte interne/esterne					2	2				1			1						
Posa dei serramenti				2	2	2				1			1						
Tinteggiature				2	2	2				2		1	1						

**Misure di prevenzione e protezione da adottare di dettaglio e contestualizzate all'intervento**

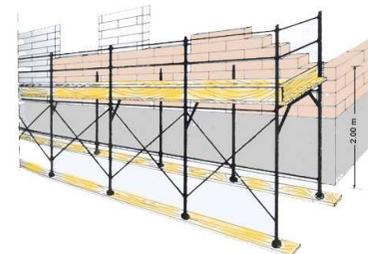
RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE, CONTESTUALIZZATE ALL'OPERA IN OGGETTO
<input type="checkbox"/> investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	-
<input type="checkbox"/> investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere	-
<input type="checkbox"/> seppellimento negli scavi;	-
<input checked="" type="checkbox"/> caduta dall'alto;	<p>Il pericolo di caduta dall'alto è da contemplare per tutte le sottofasi, soprattutto per la demolizione del tetto a falde con orditura in legno. E' bene ricordare che durante l'uso del ponteggio, bisogna operare in sicurezza senza mai rimuovere parapetti ne altre parti dello stesso, durante il montaggio dei ponteggi è obbligatorio l'utilizzo delle imbracature di sicurezza.</p> <p>Durante le operazioni di realizzazione tavolati utilizzare cavalletti o trabattelli a norma. Si vieta l'utilizzo di tavole da cassero per la realizzazione di piani di lavoro. Per lavorazioni ad altezze superiori a 2 mt predisporre parapetti.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> caduta di materiale dall'alto;	<p>Gli operatori dovranno porre massima attenzione alla movimentazione manuale di carichi e oggetti di uso comune. Gli stessi infatti dovranno verificare che nella propria area di lavoro non vi siano persone che potrebbero essere colpite accidentalmente da un oggetto in caduta. Soprattutto in questa fase si dovrà evitare di avere contemporaneità di lavoratori nella stessa area di pertinenza. Si ricorda come sia comunque fatto obbligo di indossare il elmetto di protezione del capo in caso di attività con rischio di caduta di oggetti dall'alto.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> movimentazione manuale dei carichi;	<p>Durante le fasi di posa delle tubazioni, delle porte e dei serramenti attuare procedure per evitare sovraccarichi della colonna vertebrale, dovuti a movimentazione degli stessi. Eseguire tali operazioni utilizzando sollevatori o altri dispositivi idonei alla movimentazione di carichi.</p>
<input type="checkbox"/> puntellamento disarmo delle strutture;	-

RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE, CONTESTUALIZZATE ALL'OPERA IN OGGETTO
<input type="checkbox"/> estese demolizioni, o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;	-
<input type="checkbox"/> incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	-
<input checked="" type="checkbox"/> proiezione di schegge e/o materiali, getti, schizzi;	Durante le fasi di demolizioni gli operai dovranno indossare idonei DPI a protezione delle mani e degli occhi
<input type="checkbox"/> sbalzi eccessivi di temperatura;	-
<input checked="" type="checkbox"/> elettrocuzione;	Durante le fasi lavorative in caso di utilizzo di attrezzature a funzionamento elettrico, verificare l'integrità dei cavi elettrici che non dovranno presentare danneggiamenti. In cantiere dovranno essere utilizzati cavi in neoprene (colore nero).
<input checked="" type="checkbox"/> rumore;	I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite, utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione, in particolare cuffie durante le lavorazioni particolarmente rumorose che nella fattispecie saranno spesso presenti (soprattutto durante l'utilizzo del demolitore pneumatico).
<input checked="" type="checkbox"/> uso di sostanze chimiche;	Durante le fasi lavorative con utilizzo di prodotti chimici quali malte, additivi ecc gli operai dovranno indossare idonei DPI a protezione delle mani e degli occhi
<input type="checkbox"/> cesoiamento o stritolamento;	
<input checked="" type="checkbox"/> dispersione di polveri e fumi ed esposizione a catrame;	Durante le fasi lavorative ove vi è dispersione di polveri, quali le demolizioni di murature o le realizzazioni di scanalature per la posa degli impianti, gli operai dovranno indossare idonei DPI a protezione delle vie aeree (mascherine)
<input type="checkbox"/> annegamento;	-
<input checked="" type="checkbox"/> esposizione amianto;	Andrà posta particolare attenzione durante le demolizioni nel caso fosse riscontrata la presenza di amianto nelle tubazioni o in copertura. Condizione imprescindibile per un corretto svolgimento delle attività, sarà l'utilizzo di adeguati DPI di III° categoria e la compartimentazione dell'area, per evitare l'accesso di personale non addetto alle lavorazioni. Le lavorazioni di bonifica potranno essere avviate in seguito a domanda di rimozione dell'amianto e ottenuto giudizio positivo dell'ASL territorialmente competente sulla congruenza e i contenuti del POS dell'impresa esecutrice delle opere di bonifica.
<input type="checkbox"/> calore, fiamme ed esplosioni;	-

**RIMOZIONE CANTIERE**

**Descrizione attività lavorativa**

Smontaggio del ponteggio, di impianti ed attrezzature e pulizia generale del cantiere.



**Analisi dei rischi presenti in relazione all'organizzazione, all'area di cantiere e alle lavorazioni**

LEGENDA																					
RISCHIO BASSO		Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Rischio di investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere;	Rischio di seppellimento negli scavi	Rischio di caduta dall'alto	Rischio di caduta di materiale dall'alto	Movimentazione manuale dei carichi	Puntellamento disarmo delle strutture	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	Proiezione di schegge e/o materiali, getti, schizzi	Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	Rischio di elettrocuzione	Rischio rumore	Rischio dall'uso di sostanze chimiche	Cesoiamento o stritolamento	Dispersione di polveri e fumi, ed esposizione di catrame	Annegamento	Esposizione amianto	Calore, fiamme ed esplosioni	
RISCHIO MEDIO		<b>RIMOZIONE CANTIERE</b>																			
RISCHIO ALTO		1				2	2						2	1		2				1	
														1							
														1							
														1							

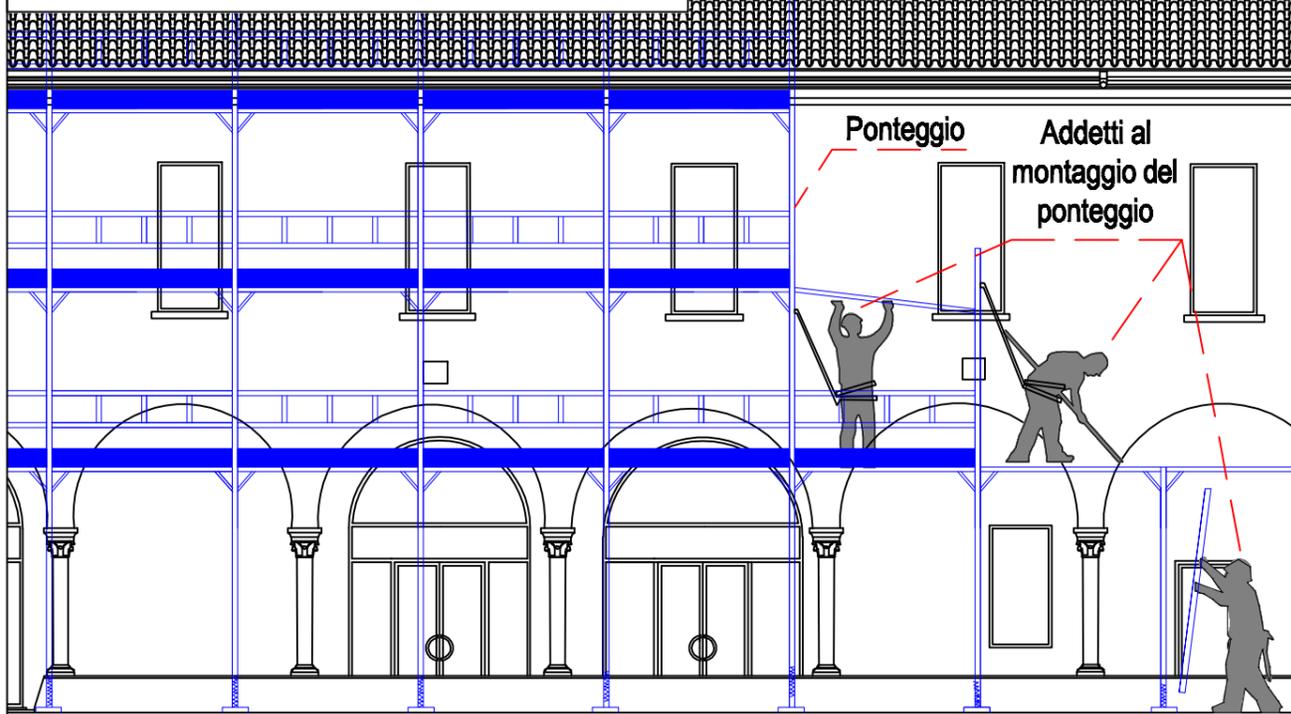
**Misure di prevenzione e protezione da adottare di dettaglio e contestualizzate all'intervento**

RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE, CONTESTUALIZZATE ALL'OPERA IN OGGETTO
<input checked="" type="checkbox"/> investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Gli operai interessati nelle operazioni devono mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento, ed indossare indumenti ad alta visibilità. Tutti i mezzi sono dotati di dispositivi di sicurezza previsti da normativa.
<input type="checkbox"/> investimento da veicoli circolanti all'esterno dell'area di cantiere	-
<input type="checkbox"/> seppellimento negli scavi;	-
<input type="checkbox"/> caduta dall'alto;	-
<input checked="" type="checkbox"/> caduta di materiale dall'alto;	Gli operatori dovranno porre massima attenzione alla movimentazione manuale di carichi e oggetti di uso comune. Gli stessi infatti dovranno verificare che nella propria area di lavoro non vi siano persone che potrebbero essere colpite accidentalmente da un oggetto in caduta. Si ricorda come sia comunque fatto obbligo di indossare il elmetto di protezione del capo.
<input checked="" type="checkbox"/> movimentazione manuale dei carichi;	Durante le fasi rimozione del cantiere e di smontaggio dei ponteggi, attuare procedure per evitare sovraccarichi della colonna vertebrale, dovuti a movimentazione di elementi / attrezzature / materiali. Eseguire tali operazioni utilizzando sollevatori o altri dispositivi idonei alla movimentazione di carichi.
<input type="checkbox"/> puntellamento disarmo delle strutture;	-
<input type="checkbox"/> demolizioni;	-
<input type="checkbox"/> incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	-
<input type="checkbox"/> proiezione di schegge e/o materiali, getti, schizzi;	-
<input type="checkbox"/> sbalzi eccessivi di temperatura;	-
<input checked="" type="checkbox"/> elettrocuzione;	Durante la fase di smontaggio dell'impianto elettrico di cantiere e in caso di utilizzo di attrezzature a funzionamento elettrico, verificare l'integrità dei cavi elettrici che non dovranno presentare danneggiamenti. In cantiere dovranno essere utilizzati cavi in neoprene (colore nero). La disinstallazione del quadro elettrico di cantiere dovrà essere svolta da personale qualificato.
<input checked="" type="checkbox"/> rumore;	Durante le fasi di disinstallazione del cantiere gli operai potrebbero essere esposti a rischio rumore. In caso di lavorazioni rumorose gli operai indosseranno idonei DPI di protezione dell'udito

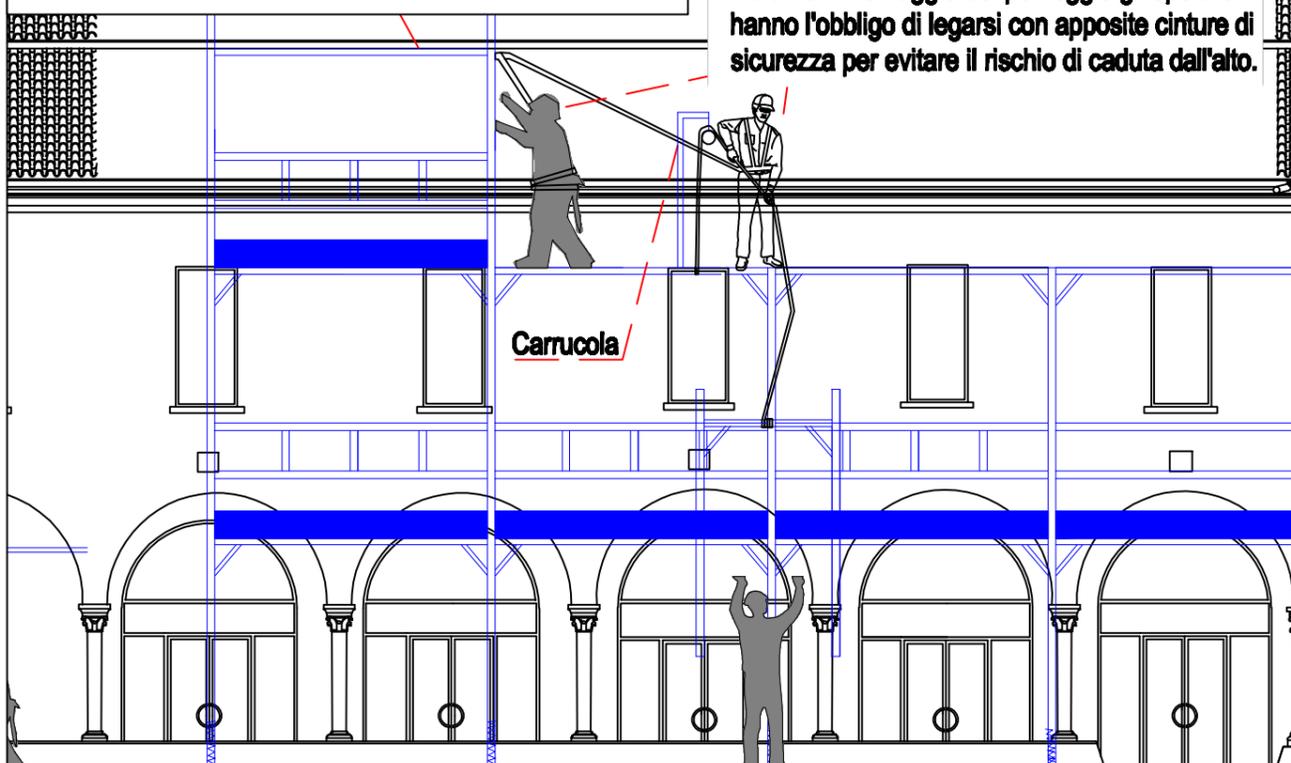
RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DA ADOTTARE, CONTESTUALIZZATE ALL'OPERA IN OGGETTO
<input type="checkbox"/> uso di sostanze chimiche;	-
<input checked="" type="checkbox"/> cesoiamento o stritolamento;	Gli operai, durante le fasi di smontaggio della gru automontante e durante il carico dai mezzi di baracche e wc chimici devono tenersi a distanza di sicurezza per evitare infortuni. Non sostare al di sotto di carichi aerei.
<input checked="" type="checkbox"/> dispersione di polveri e fumi ed esposizione a catrame;	Durante la pulizia di cantiere, gli operai dovranno indossare idonei DPI a protezione delle vie aeree (mascherine)
<input type="checkbox"/> annegamento;	-
<input type="checkbox"/> esposizione amianto;	-
<input type="checkbox"/> calore, fiamme ed esplosioni;	-

**INSTALLAZIONE PONTEGGIO METALLICO FISSO**

**INSTALLAZIONE PONTEGGIO METALLICO**



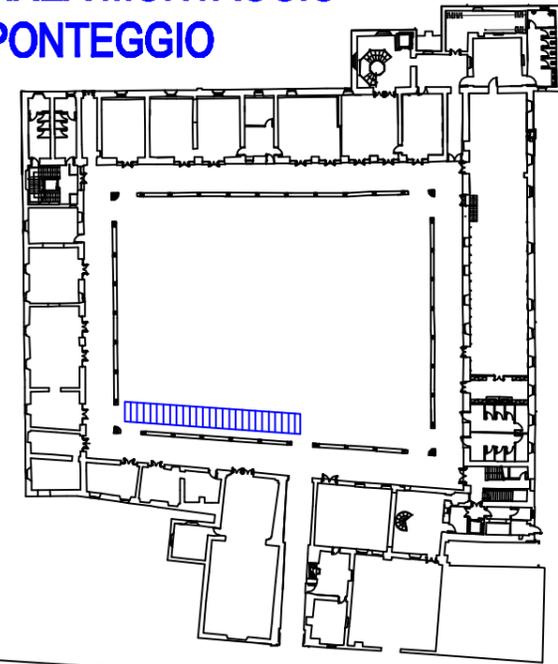
**INSTALLAZIONE PONTEGGIO METALLICO**



**CONTESTO**



**AREA MONTAGGIO PONTEGGIO**



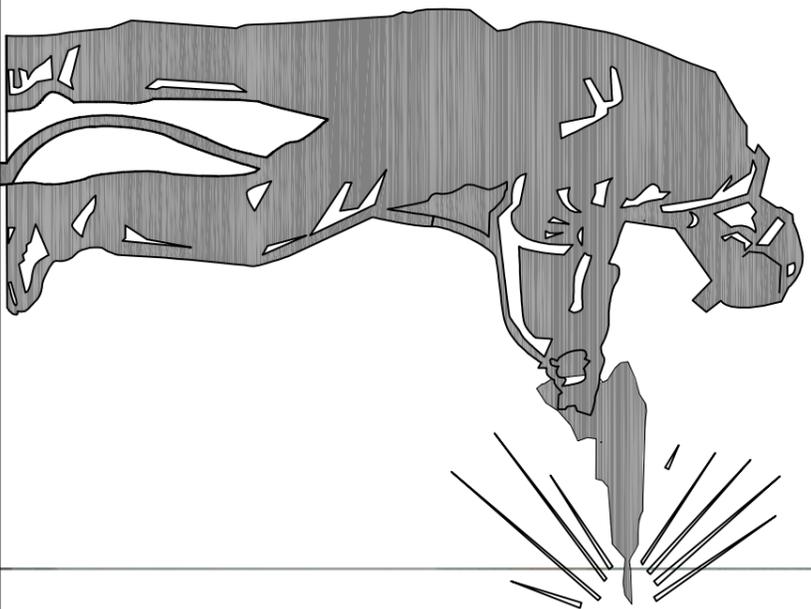
**INGRESSO DEL CANTIERE**



 <b>INDOSSARE LE SCARPE PROTETTIVE</b>	 <b>E' OBBLIGATORIO USARE I GUANTI</b>	 <b>INDOSSARE IL CASCO PROTETTIVO</b>	 <b>USARE LA CINTURA DI SICUREZZA</b>
 <b>PERICOLO DI CADUTA NEL VUOTO</b>	 <b>PERICOLO DI CADUTA OGGETTI</b>	 <b>PERICOLO CARICHI SOSPESI</b>	

**DEMOLIZIONI, REALIZZAZIONE IMPIANTI, OPERE INTERNE.**

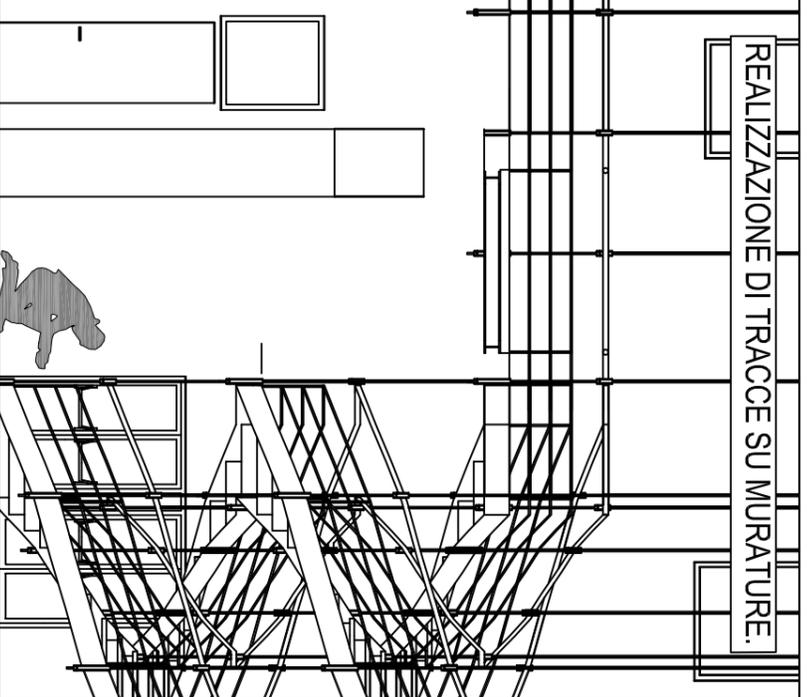
DEMOLIZIONI MURATURE.



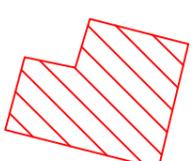
DEMOLIZIONE PAVIMENTI.



REALIZZAZIONE DI TRACCE SU MURATURE.

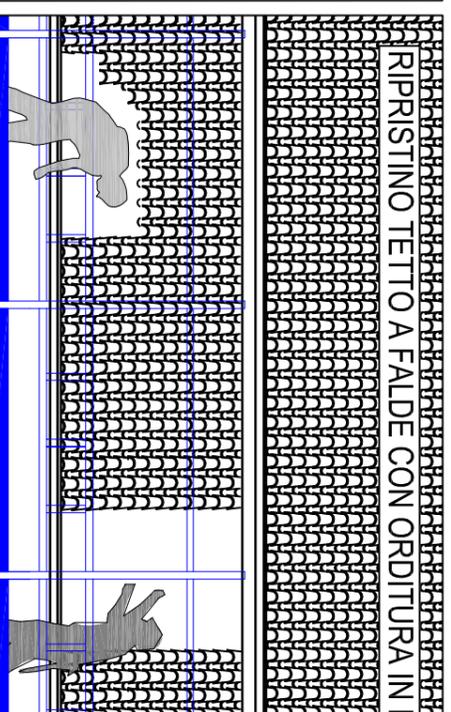


CONTESTO



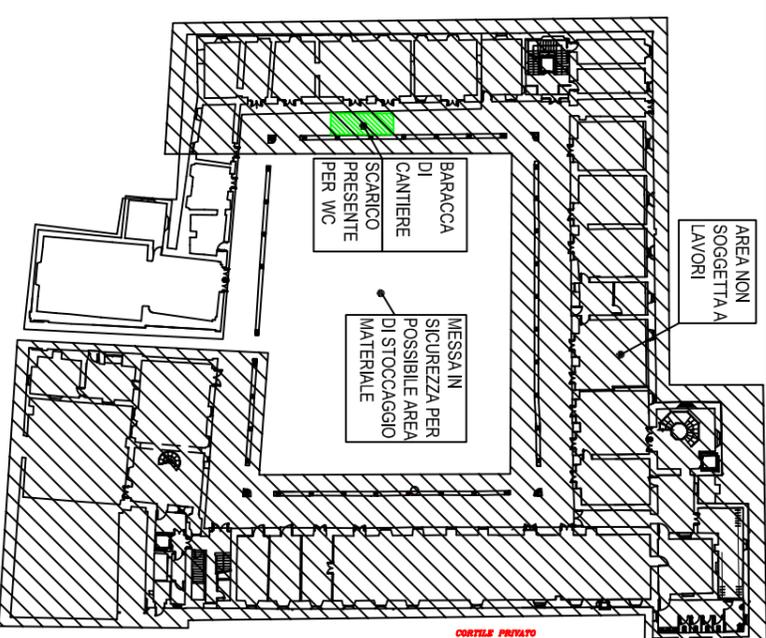
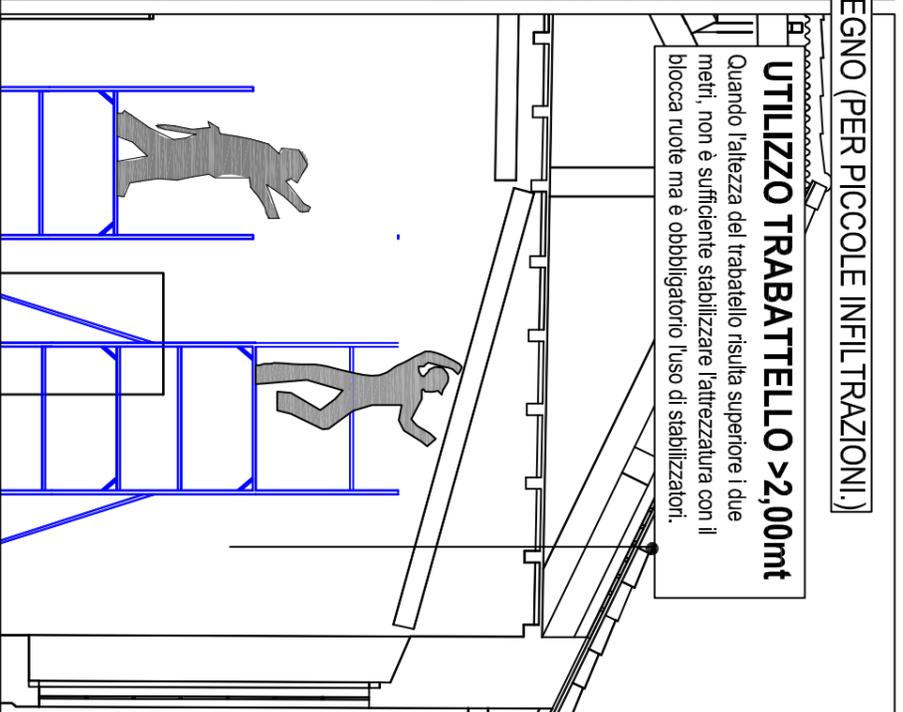
- |                                     |                                    |  |                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------------------|
|                                     |                                    |  |                                  |
| PERICOLO CARICHI SOSPESI            | NON SCENDERE LE SCALERE PROTETTIVE | È OBBLIGATORIO USARE IL CASCO E I GUANTI | NON SCENDERE IL CASCO PROTETTIVO |
| PERICOLO CADUTA MATERIALI NEL VUOTO |                                    |  | USARE LA CINTURA DI SICUREZZA    |
|                                     |                                    | PERICOLO DI CADUTA OGGETTI               |                                  |

RIPRISTINO TETTO A FALDE CON ORDITURA IN LEGNO (PER PICCOLE INFILTRAZIONI.)



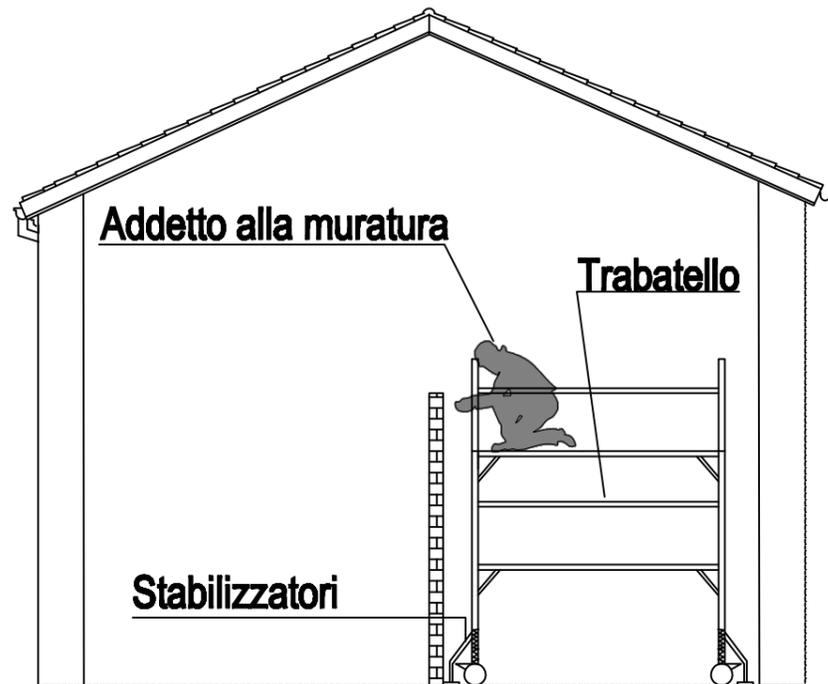
**UTILIZZO TRABATTELLI >2,00mt**

Quando l'altezza del trabatello risulta superiore i due metri, non è sufficiente stabilizzare l'attrezzatura con il blocco ruote ma è obbligatorio l'uso di stabilizzatori.

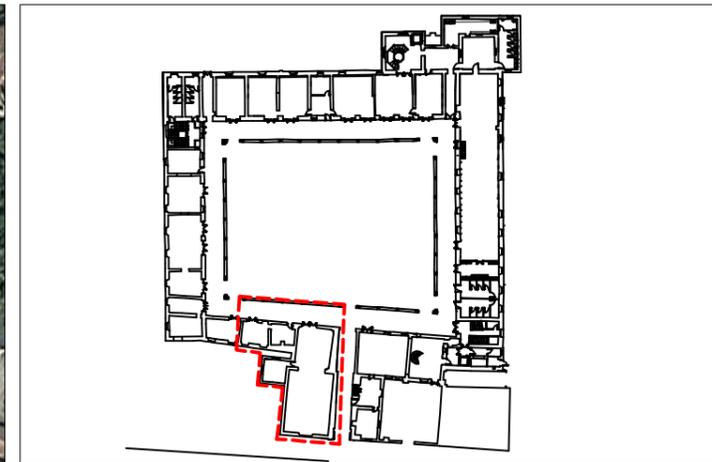


REALIZZAZIONE TAVOLATI, INTONACI, PICCOLE OPERE IN MURATURA

REALIZZAZIONE TAVOLATI



CONTESTO



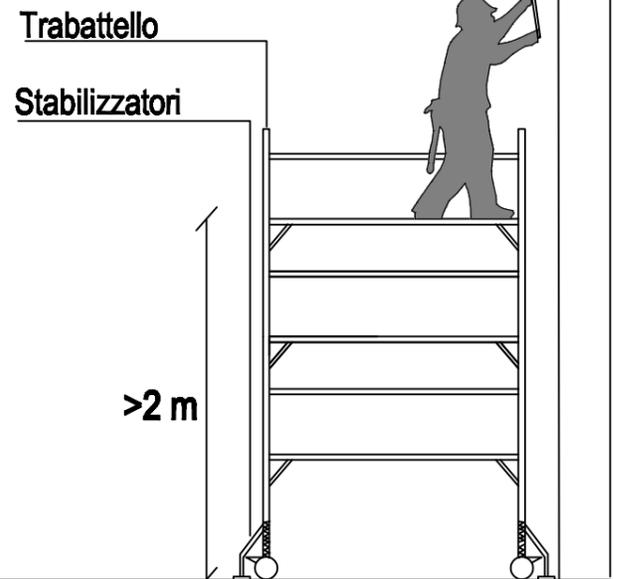
CARTELLONISTICA NECESSARIA



REALIZZAZIONE INTONACI: SOLUZIONE CON TRABATTELLO DI ALTEZZA MAGGIORE E INFERIORE AI 2m

CASO INTERNO CON TRABATTELLO >2mt

Quando l'altezza del trabattello supera i due metri, non è sufficiente stabilizzare l'attrezzo con il blocco ruote ma è obbligatorio l'uso di stabilizzatori

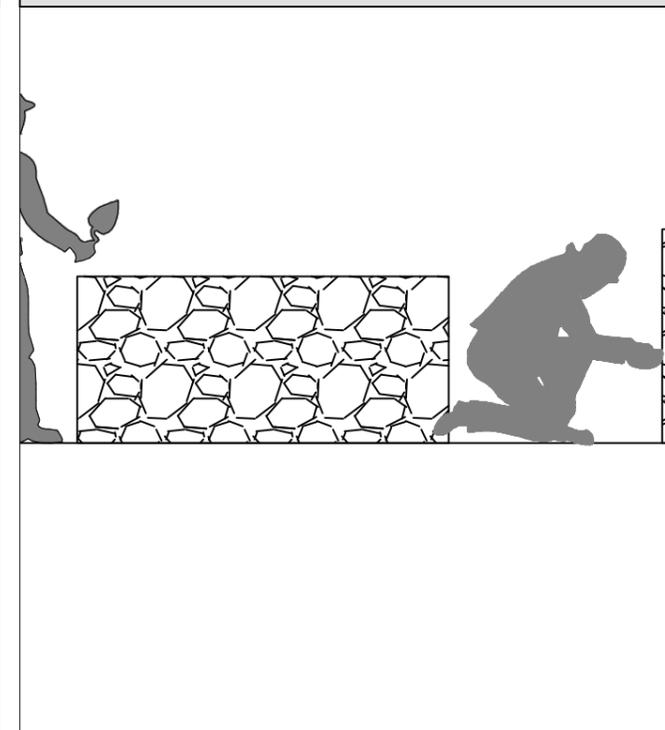


CASO INTERNO CON TRABATTELLO <2mt

Quando l'altezza del trabattello non supera i due metri, è sufficiente stabilizzare l'attrezzo con il blocco ruote

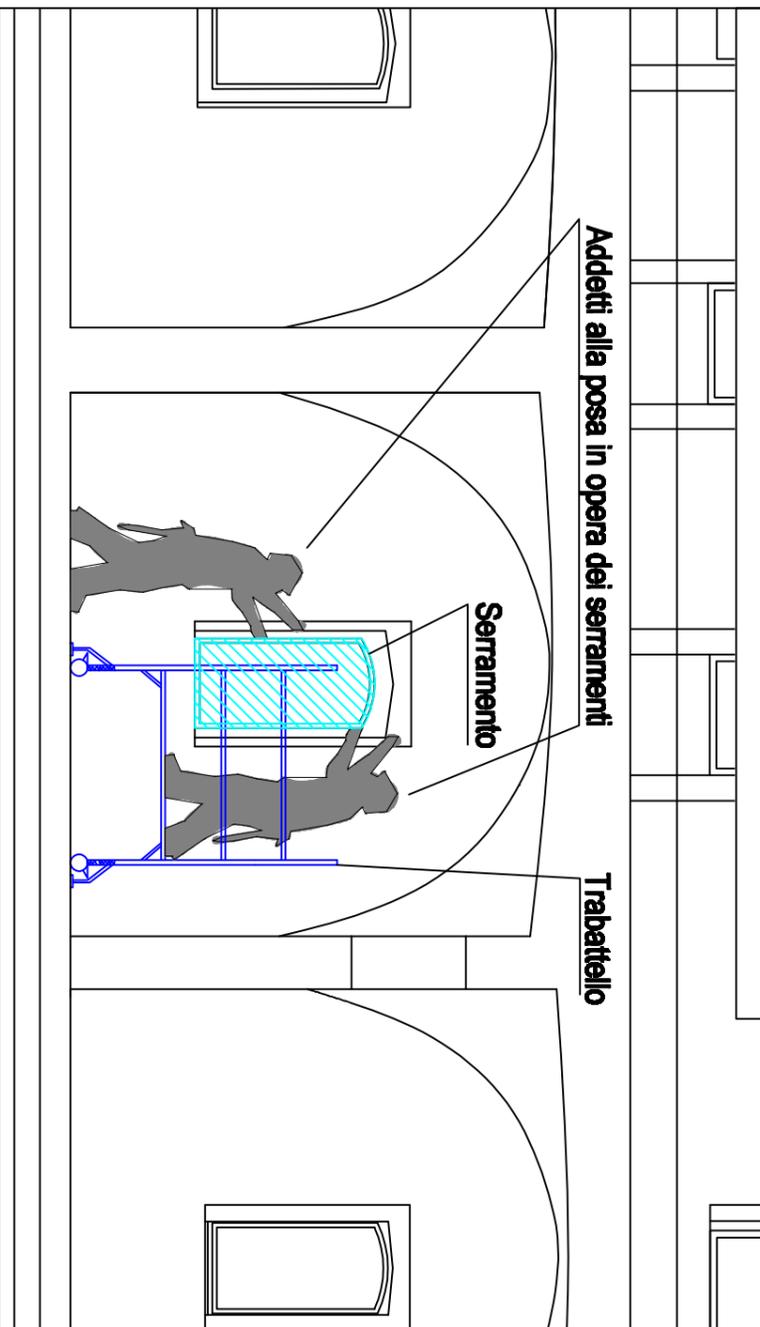


REALIZZAZIONE PICCOLE OPERE IN PIETRA



**POSA SERRAMENTI/POSA PORTE INTERNE ED ESTERNE**

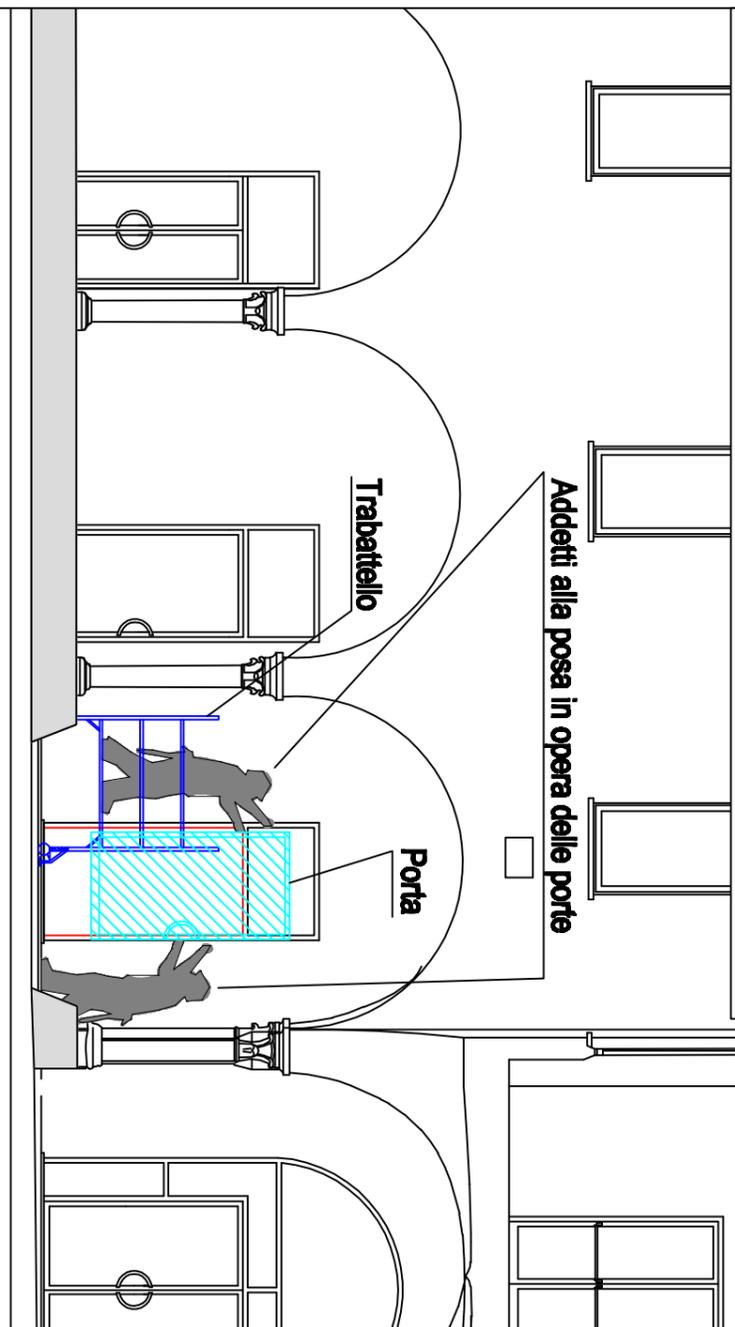
**POSA SERRAMENTI MEDIANTE UTILIZZO DEL TRABATTELLO**



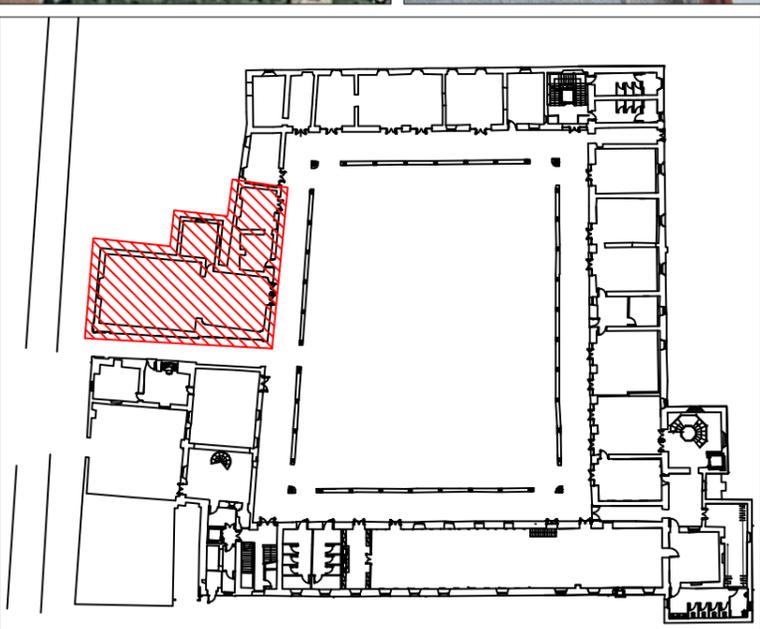
**CONTESTO**



**POSA PORTE MEDIANTE UTILIZZO DEL TRABATTELLO**



**ESEMPIO PORTE INTERNE SU CUI INTERVENIRE**



**UTILIZZO TRABATTELLO <2,00mt**  
Quando l'altezza del trabattello risulta inferiore ai due metri, è sufficiente stabilizzare l'attrezzo con il blocco ruote.

**UTILIZZO TRABATTELLO >2,00mt**  
Quando l'altezza del trabattello risulta superiore i due metri, non è sufficiente fermare l'attrezzo con il blocco ruote ma è obbligatorio l'uso di stabilizzatori.

<p><b>PERICOLO DI CARICHI SOSPESI</b></p>	<p><b>INDOSSARE LE SCARPE PROTETTIVE</b></p>	<p><b>PERICOLO DI CADUTA OGGETTI</b></p>
<p><b>PERICOLO DI CADUTA NEL VUOTO</b></p>	<p><b>E OBBLIGATORIO USARE I GUANTI</b></p>	<p><b>INDOSSARE IL CASCO PROTETTIVO</b></p>

# TINTEGGIATURA

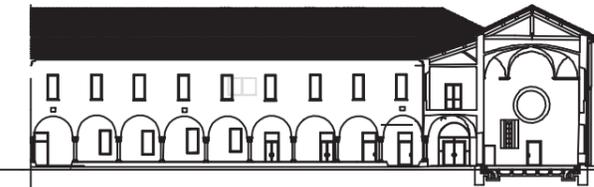
## TINTEGGIATURA INTERNA



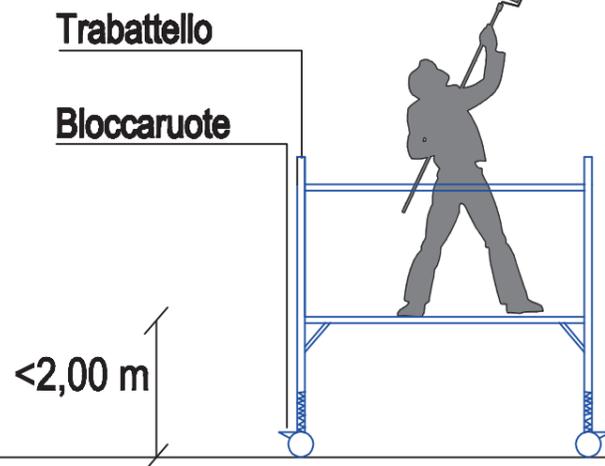
Addetti all'imbiancatura



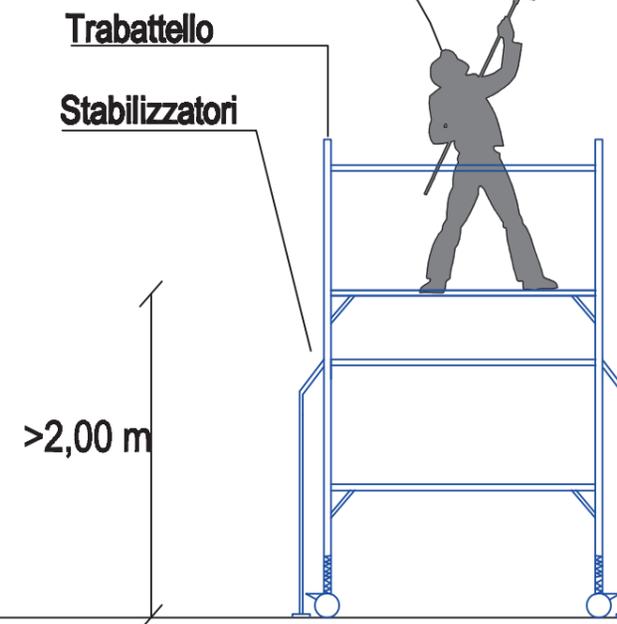
## CONTESTO



**UTILIZZO TRABATTELLO <2,00mt**  
Quando l'altezza del trabattello risulta inferiore ai due metri, è sufficiente stabilizzare l'attrezzo con il blocco ruote.

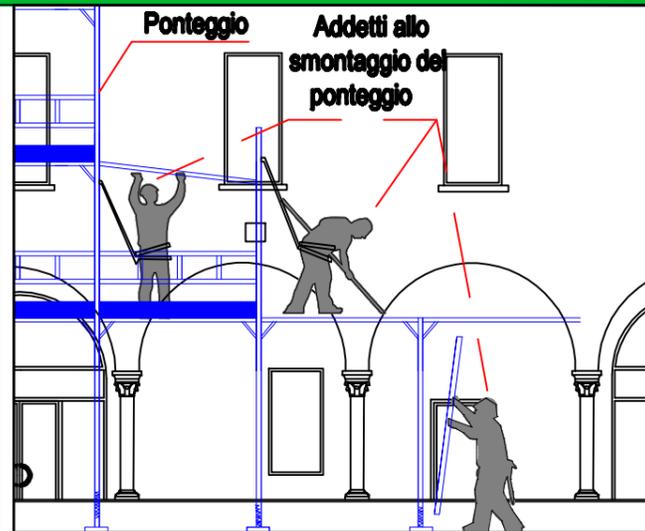
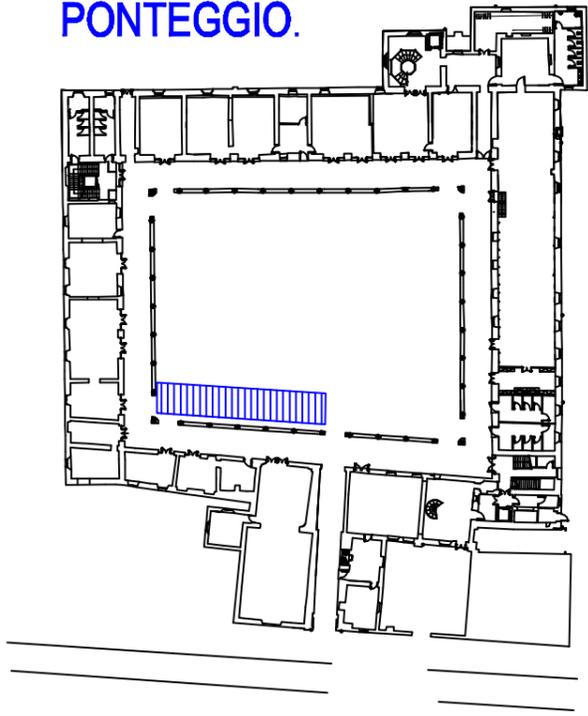


**UTILIZZO TRABATTELLO >2,00mt**  
Quando l'altezza del trabattello risulta superiore i due metri, non è sufficiente stabilizzare l'attrezzo con il blocco ruote ma è obbligatorio l'uso di stabilizzatori.

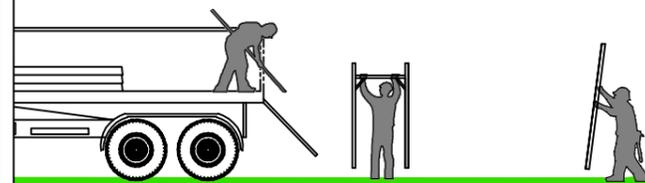


**RIMOZIONE CANTIERE.**

**AREA RIMOZIONE PONTEGGIO.**



**RIMOZIONE PONTEGGIO**



**CONTESTO**



INDOSSARE IL CASCO PROTETTIVO



INDOSSARE LE SCARPE PROTETTIVE



E' OBBLIGATORIO USARE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITA'



E' OBBLIGATORIO PROTEGGERE L'UDITO



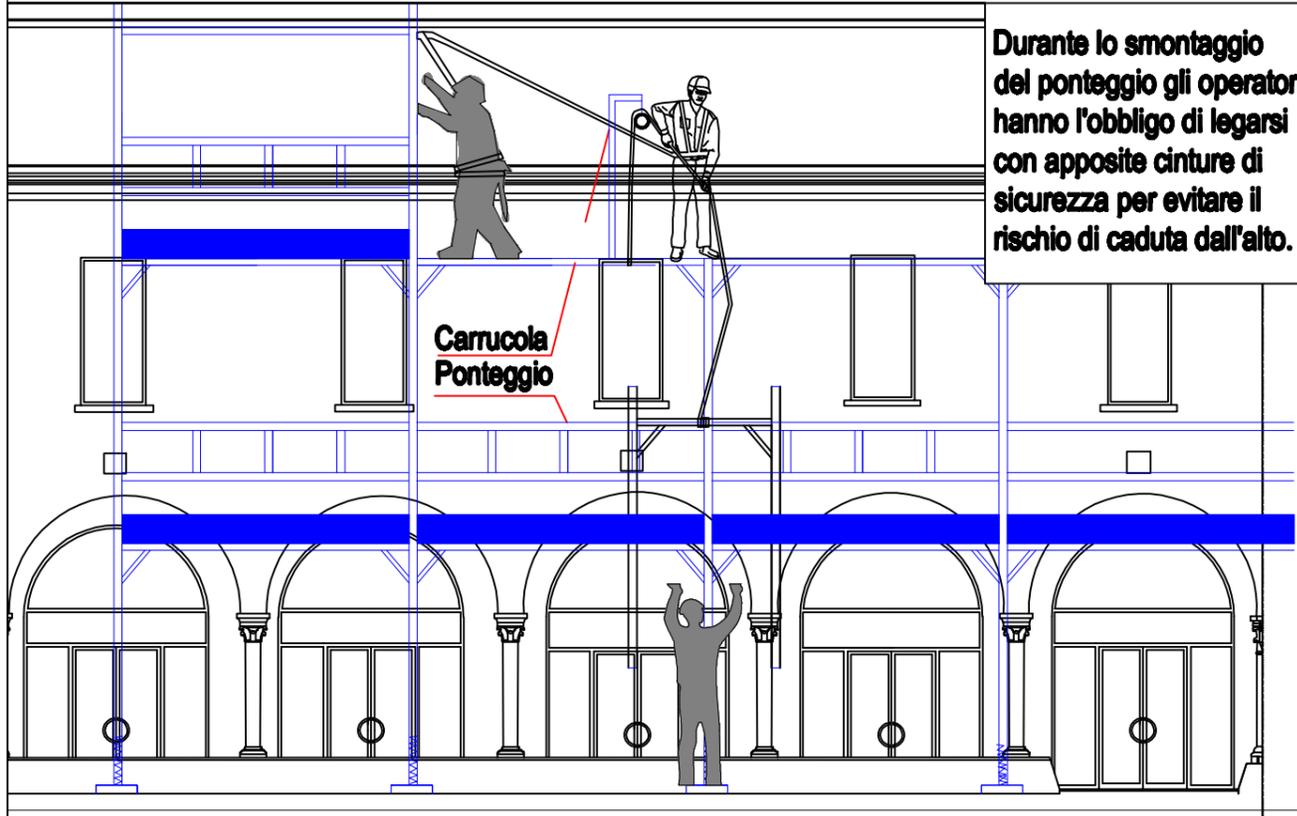
NON SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLE MACCHINE



RISCHIO SEPPELLIMENTO

Durante lo smontaggio del ponteggio gli operatori hanno l'obbligo di legarsi con apposite cinture di sicurezza per evitare il rischio di caduta dall'alto.

Carrucola Ponteggio



## SOMMARIO – SEZIONE IV

6	Prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni (Allegato XV punto 2.1.2 lettera e) .....	2
6.1	Cronoprogramma (Allegato XV punto 2.1.2 i) .....	2
6.2	Prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra fasi di lavoro .....	2
6.3	Procedure generali per la gestione delle attività contemporanee o successive .....	5

## 6 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni (Allegato XV punto 2.1.2 lettera e)

### 6.1 Cronoprogramma (Allegato XV punto 2.1.2 i)

La durata prevista per i lavori è di **415 GIORNI circa**.

**Si ricorda che il cronoprogramma dovrà essere tenuto costantemente aggiornato dall'impresa appaltatrice in modo da poter programmare per tempo eventuali interferenze che potrebbero insorgere in fase esecutiva e risolvere così per tempo eventuali criticità. Tale cronoprogramma dovrà essere inoltrato al CSE con cadenza mensile.**

### 6.2 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra fasi di lavoro

A seguito dell'analisi derivante dal cronoprogramma, vengono individuate le possibili sovrapposizioni tra fasi lavorative e specificate le misure preventive e protettive, le procedure ed i dispositivi di protezione individuale e collettiva, nonché le modalità di verifica per l'attuazione delle misure di cui sopra.

Per ogni rischio viene data la seguente scala di valutazione:

	Rischio basso, non si prevedono misure particolari per la risoluzione di tale tipologia di rischio. Il danno ipotetico è basso.
	Rischio medio, la probabilità che si verifichi un evento dannoso si trova ad un livello medio. Occorre mettere in atto misure/apprestamenti per ridurre o evitare il presentarsi di situazioni pericolose
	Rischio alto, la probabilità che si verifichi un evento dannoso si trova ad un livello elevato. Occorre, in <u>linea prioritaria</u> , mettere in atto misure/apprestamenti per evitare il presentarsi di situazioni pericolose

All'interno di specifico allegato, sono inseriti gli schemi tecnici esemplificativi delle modalità operative da attuare per eliminare o ridurre le interferenze da fasi di lavoro, oltre alle tavole della sicurezza a seguito dell'elaborazione del cronoprogramma, sono state individuate le possibili fasi di lavoro interferenti che hanno conseguentemente generato le schede di seguito riportate. All'interno di tali schede sono state descritte le situazioni di sovrapposizione presunte (anche riferite alle sottofasi di lavoro), con le conseguenti misure ritenute opportune per l'eliminazione o riduzione dei rischi relativi.



## **ANALISI INTERFERENZE**

**(SI RIMANDA ALLE SCHEDE ALLEGATE DELLA PRESENTE SEZIONE)**

### 6.3 Procedure generali per la gestione delle attività contemporanee o successive

Il coordinamento tra le attività interferenti sarà realizzato adottando le seguenti procedure di carattere generale:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa affidataria;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa affidataria in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti, o tali zone dovranno essere adeguatamente compartimentate;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività, nel caso due lavorazioni si svolgeranno spazialmente in una zona comune le stesse dovranno essere adeguatamente compartimentate e dovrà essere eseguito un coordinamento tra i due preposti delle imprese interessate dalle lavorazioni potenzialmente a rischio;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e dei pozzetti presenti nel suolo, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.







## SOMMARIO – SEZIONE V

7	Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'organizzazione del cantiere. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'organizzazione di cantiere (allegato XV punto 2.1.2 lettera d) punto 2); allegato XV punto 2.2.2) .....	3
7.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni .....	3
7.1.1	Recinzioni di cantiere .....	3
7.1.2	Accessi .....	6
7.1.3	Segnaletica .....	8
7.1.4	Servizi igienici .....	11
7.1.5	Dotazioni logistiche .....	13
7.2	Viabilità principale di cantiere .....	14
7.2.1	Principi generali .....	14
7.2.2	Circolazione pedonale .....	14
7.2.3	Circolazione con mezzi meccanici .....	14
7.2.4	Parcheggi di cantiere .....	14
7.2.5	Prescrizioni minime .....	15
7.3	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo .....	17
7.3.1	Impianto elettrico .....	17
7.3.2	Impianto di illuminazione .....	20
7.3.3	Impianto idrico e fognario .....	21
7.4	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche .....	21
7.4.1	Impianti di terra .....	21
7.4.2	Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche .....	23
7.5	Interferenze con linee aeree o con condutture interrato non risolte preventivamente .....	23
7.5.1	Reti interrate .....	24
7.5.2	Protezioni al transito presso linee elettriche aeree .....	24
7.5.3	Contatti accidentali con linee elettriche .....	25
7.5.4	Lavorazioni in aderenza ad aree esterne al cantiere .....	26
7.5.5	Occupazione temporanea di sede stradale .....	26
7.6	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 .....	26
7.7	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) .....	26
7.7.1	Coordinamento delle lavorazioni .....	26
7.8	Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali .....	27
7.8.1	Accesso mezzi di fornitura .....	27
7.8.2	Fornitura materiale a piè d'opera .....	27
7.8.3	Transito in cantiere .....	27

7.8.4	Uscita dal cantiere .....	27
7.9	Dislocazione degli impianti di cantiere .....	27
7.10	Dislocazione delle zone di carico e scarico .....	27
7.11	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti .....	28
7.12	Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione .....	28
7.12.1	Depositi materiali con rischio di incendio .....	28
7.12.2	Depositi di gpl in bombole .....	29
7.12.3	Depositi acetilene .....	29
7.12.4	Depositi di ossigeno .....	29
7.12.5	Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio) .....	30
7.12.6	Distributori di carburante .....	30
7.12.7	Deposito oli .....	30

**7 Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'organizzazione del cantiere. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'organizzazione di cantiere (allegato XV punto 2.1.2 lettera d) punto 2); allegato XV punto 2.2.2)**

## **7.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni**

### **7.1.1 Recinzioni di cantiere**

Il D. Lgs. 81/08 (cfr. All. XV art. 2.2.2) richiede di identificare le recinzioni di cantiere, gli accessi e le segnalazioni. A tal fine il PSC prevede che l'area di cantiere e, ove necessario, la viabilità e le aree operative interne, verranno completamente delimitate da una recinzione, come indicato negli Allegati grafici e nella stima degli oneri.

Negli allegati grafici, in particolare nelle Planimetrie di cantierizzazione, viene evidenziata la modalità di recinzione del cantiere all'atto dell'inizio dei lavori e quindi della presa in possesso delle aree e sono anche individuate le recinzioni delle varie aree logistiche e la viabilità di cantiere.

In via generale si è voluto che le recinzioni attuassero due forme di protezione:

- la prima disciplinata dalla normativa di legge, atta a imporre un divieto d'accesso alle persone non autorizzate;
- la seconda atta a comunicare particolari rischi presenti in quell'area.

Ne consegue che la recinzione del cantiere verrà realizzata tenendo conto, ai fini della sicurezza, dei seguenti criteri:

#### **DELIMITAZIONI FISSE**

Per delimitazioni fisse si intendono tutte quelle recinzioni che, per loro natura, non possono essere facilmente rimosse dai lavoratori durante l'esecuzione dei loro compiti e che abbiano la capacità di impedire fisicamente l'accesso a zone definite.

Rientrano in questa categoria:

- le recinzioni ove vengono stoccati i beni per essere posati in opera;
- le recinzioni effettuate con rete metallica (h min = 2,00 m) con paletti infissi nel terreno.

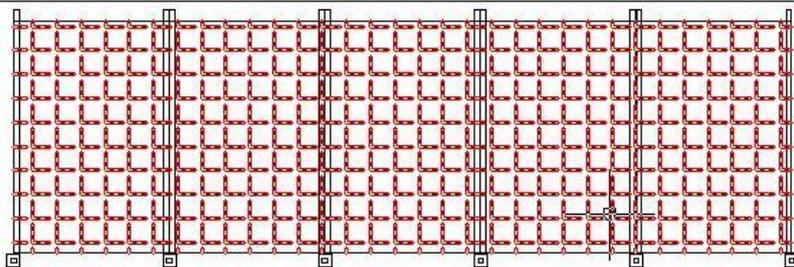
Questo tipo di recinzione è utilizzata principalmente per delimitare aree di magazzino, aree di pertinenza esclusiva delle imprese appaltatrici, aree di stoccaggio materiali di risulta, aree di montaggio nuovi impianti, etc.

Queste recinzioni non possono essere modificate senza l'ottenimento preventivo di permessi specifici da parte del CSE.

All'interno del cantiere ogni impresa esecutrice potrà poi recintare le proprie aree di stoccaggio con recinzione in rete metallica e paletti.



## RECINZIONE DI CANTIERE ALTEZZA MINIMA MT 2,00

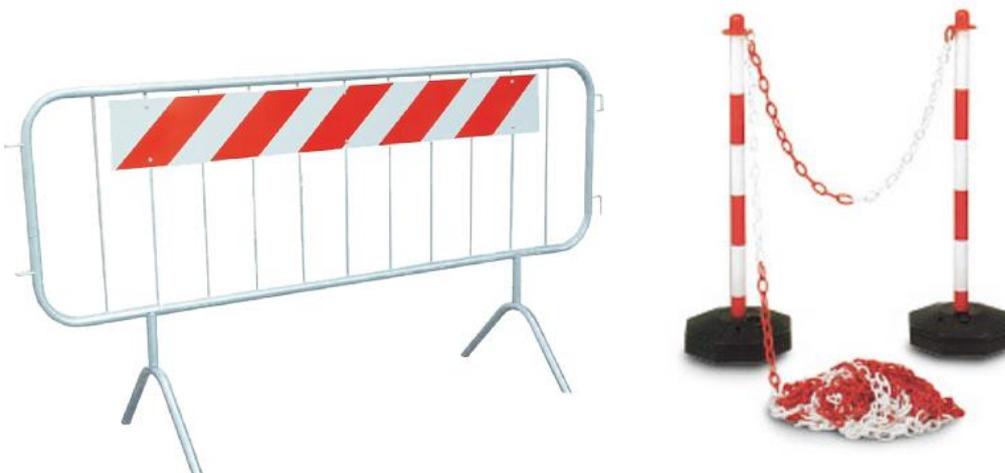


### DELIMITAZIONI SEMIFISSE

Per delimitazioni semifisse si intendono tutte quelle recinzioni che, per loro natura, possono essere rimosse parzialmente per tempi brevi, per accedere in zone soggette a regolamentazione. Rientrano in questa categoria:

- le recinzioni effettuate con transenne zincate;
- gli elementi di ponteggio in giunto-tubo ed i cavalletti prefabbricati;
- le recinzioni in paletto e catenella bianco/rossa che delimitano le aree a rischio.

Questo tipo di recinzione è utilizzata per delimitare aree di montaggio.



Chiunque sia munito di regolare autorizzazione di accesso all'area delimitata, può all'occorrenza, rimuovere momentaneamente la recinzione, avendo però l'obbligo di riposizionarla immediatamente dopo il passaggio.

## DELIMITAZIONI MOBILI

Per delimitazioni mobili si intendono quei tipi di recinzione che possono essere facilmente posizionate e rimosse dai lavoratori durante lo svolgimento del proprio lavoro. Si tratta principalmente di delimitazioni di carattere visivo realizzate, in genere, con nastro colorato. Le delimitazioni mobili hanno come scopo principale quello di evidenziare che in quella determinata zona esiste un pericolo di carattere generico, al quale il lavoratore deve prestare attenzione nel valutare la propria azione di transito o di stazionamento. Rientrano in questa categoria, principalmente, le recinzioni effettuate con NASTROVEDO bianco-rosso.



Queste recinzioni vanno utilizzate per delimitare aree di scavo con profondità inferiore a 1,50 metri e con longitudinalità molto estesa come, ad esempio, percorsi cavi, percorsi linee interrato, etc.

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<p>Prima, durante e dopo la realizzazione delle opere in oggetto, si presenta la necessità di installare e spostare diverse tipologie di recinzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità della viabilità locale e di strade limitrofe oltre alle viabilità interne al cantiere stesso;</li> <li>• In prossimità di aree e terreni con superfici non regolari o in prossimità di dislivelli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio di incidenti con veicoli circolanti;</li> <li>• Rischio di investimento;</li> <li>• Inciampo e caduta;</li> <li>• Caduta di materiale dall'alto;</li> <li>• Proiezione materiali su strada;</li> <li>• Cadute dall'alto.</li> </ul>	<p>Per i lavori in prossimità della viabilità (di ogni grado) occorrerà valutare la possibile trasmissione di rischi agli utenti delle strade stesse.</p> <p>Per le lavorazioni nelle vicinanze di strade occorrerà, previo accordo con l'amministrazione/ente competente, posare la segnaletica necessaria (schemi tipo dm 10 luglio 2002) al fine di segnalare la presenza di operatori e lavori in corso.</p> <p>Gli operatori saranno sempre dotati di indumenti ad elevata visibilità. La circolazione, gli ingressi e le uscite degli automezzi dal cantiere devono avvenire con la massima attenzione e con l'ausilio di un operatore a terra dotato di indumenti ad alta visibilità a causa della possibile presenza di pedoni e automezzi circolanti nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.</p> <p>Prima di effettuare le lavorazioni di posa recinzione, valutare lo stato del terreno e la presenza di dislivelli che comportino un possibile rischio di inciampo, caduta o caduta dall'alto. Porre attenzione agli eventuali depositi di materiale (recinzione, paletti, attrezzi) in prossimità di dislivelli onde evitare la possibile caduta dall'alto di materiale.</p>

### **7.1.2 Accessi**

L'ingresso e l'uscita dei mezzi dall'area cantiere dovranno essere adeguatamente segnalati con apposita cartellonistica e, ove necessario, con la presenza di operatori a terra dotati di indumenti ad elevata visibilità. In ragione delle caratteristiche dei lavori, si potrà ipotizzare un'organizzazione del cantiere che preveda un'area dei servizi localizzata in area adiacente al tracciato stradale, individuata sulle planimetrie specifiche. In tale area troveranno spazio le baracche di cantiere, le zone di deposito materiali, quelle di deposito mezzi ed i servizi igienici.

Durante lo svolgimento delle lavorazioni verranno compartimentate tutte le zone oggetto di intervento per evitare l'eventuale presenza di persone non addette ai lavori. Durante le operazioni svolte sulla carreggiata stradale, si attuerà tutto quanto necessario (segnalatica, movieri, etc.) al fine di eliminare la possibilità che mezzi non autorizzati, accedano all'interno dell'area lavori.

L'accesso al cantiere avverrà dalla viabilità in esercizio; pertanto dovranno essere messi in atto tutti gli apprestamenti necessari (es. segnaletica, lavaggio ruote, etc.) onde evitare incidenti. La dislocazione degli accessi al cantiere è vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

È buona norma, quando realizzabile, prevedere almeno due accessi dei mezzi al cantiere, l'uno alternativo all'altro per l'uscita d'emergenza e un accesso separato per le persone. Il doppio accesso consente, tra l'altro, di tracciare una viabilità a senso unico di circolazione, con evidenti vantaggi per la sicurezza, la gestione della strada (riduzione dei punti di conflitto stradale) e riduzione sensibile di sporcizia sulla viabilità locale limitata ad un solo ingresso, quello dedicato all'uscita dei mezzi.

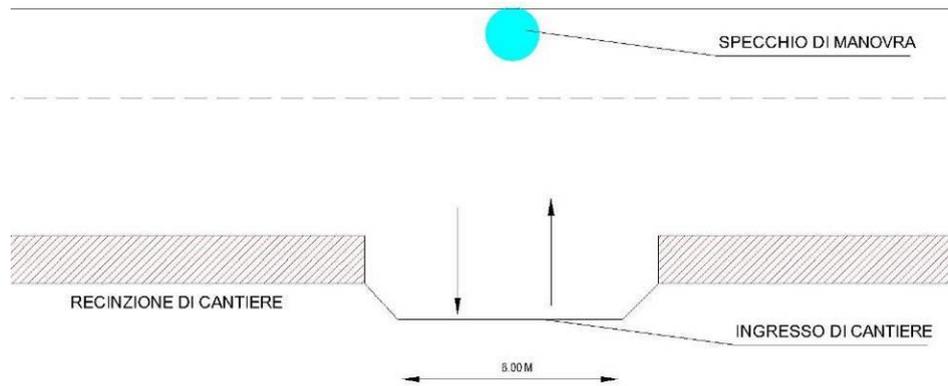
Accessi supplementari possono servire in periodi di particolare traffico del cantiere. La dimensione degli accessi deve tener conto del massimo ingombro del mezzo transitabile. Considerando l'ingombro medio dei mezzi di cantiere, la larghezza dell'accesso non dovrebbe scendere mai al di sotto di 3,00 m ovvero di 5,50 m con transito contemporanei di due mezzi in senso opposto. Il cancello deve avere apertura verso l'interno, salvo che si predisponga un cancello arretrato, e deve essere chiudibile a chiave. Deve essere facilmente manovrabile e sufficientemente robusto. Quando l'accesso è direttamente su strada a traffico sostenuto, è necessario che sia arretrato verso l'interno, per evitare che i mezzi in entrata ostacolino il regolare traffico della viabilità esterna. In ogni caso gli accessi al cantiere devono essere opportunamente segnalati, a volte anche a distanza lungo la rete viaria esterna, per preavvertire il transito di mezzi di cantiere.

Il numero degli accessi al cantiere è correlato all'estensione del cantiere, alla sua forma, ai confini (intercluso con unica strada d'accesso o confinante con più strade, intercluso senza strada d'eccesso), alle regolamentazioni degli enti gestori della viabilità pubblica (comune, provincia, ANAS).

I cantieri infrastrutturali dovranno essere dotati di almeno un cancello di accesso carrabile e pedonale, di dimensione non inferiore ai 6,00 metri. Qualora l'accesso avvenga direttamente dalla strada aperta al traffico sarà necessario prevedere, quando possibile, uno spazio calmo della profondità variabile da 5,00 a 8,00 metri.

L'accesso al cantiere dovrà essere segnalato lungo la viabilità stradale, con le modalità previste dal codice della strada, e dovranno essere installati, quando la visibilità non sia sufficiente, specchi grandangolari per permettere ai conduttori dei mezzi di manovrare in sicurezza.

Gli accessi concordati con gli enti di soccorso, oltre ad essere adeguatamente segnalati, dovranno essere del tipo indicato in figura. In caso di utilizzo di altri accessi "non ufficiali" da parte delle imprese presenti resta comunque obbligatoria l'apposizione dell'adeguata segnaletica stradale (come da DM del luglio 2002).



**Esempio di accesso al cantiere**

Gli accessi al cantiere sono indicati nei Lay-out di sicurezza. Qui di seguito viene riportata la documentazione fotografica relativa agli accessi già identificati, relativi all'area di cantiere.

Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<p>Per la realizzazione delle opere, è stato previsto n. 1 ingressi:</p> <p>1. Accesso da Via Langosco:</p> 	<p>I rischi evidenziati sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibile presenza di personale non addetto ai lavori.</li> <li>• Rischi di investimento</li> <li>• Rischio di incidenti con veicoli circolanti.</li> </ul>	<p>Apporre idonea segnaletica, di deviazione, rallentamento e segnalazione di uscita automezzi come indicato nelle tavole della sicurezza predisposte.</p> <p>Gli operatori presenti dovranno sempre indossare indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Gli ingressi e le uscite degli automezzi dal cantiere devono avvenire con la massima attenzione e con l'ausilio di un operatore a terra dotato di indumenti ad alta visibilità a causa della possibile presenza di pedoni e automezzi circolanti.</p> <p>Occorrerà dunque garantire la pulizia delle vie di ingresso/uscita alle zone di cantiere da eventuale fango, dovuto alle piste utilizzate dai mezzi (es. con moto spazzatrice, vasche di lavaggio gomme), come rappresentato negli schemi presenti nelle planimetrie di sicurezza predisposte.</p>

### 7.1.3 Segnaletica

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.Lgs. 81/08 (allegato XXV) al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto. Per la cartellonistica stradale di segnalazione lavori, si rimanda invece al DM 10 luglio 2002 (schemi tipo).

Evento	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
<p>Prima, durante e dopo la realizzazione delle opere, si presenterà la necessità di installare e spostare la cartellonistica necessaria in particolare sulla via:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Via Langosco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rischio di incidenti con veicoli circolanti;</li> <li>Rischio di investimento;</li> <li>Inciampo e caduta;</li> </ul>	<p>Per le lavorazioni in prossimità di qualsiasi tipologia di strade occorrerà prendere prima accordi con l'amministrazione competente ed operare in conformità al dm 10 luglio 2002 e in base alle planimetrie di sicurezza predisposte.</p> <p>Gli operatori saranno sempre dotati di indumenti ad elevata visibilità. La circolazione, gli ingressi e le uscite degli automezzi dal cantiere devono avvenire con la massima attenzione e con l'ausilio di un operatore a terra dotato di indumenti ad alta visibilità a causa della possibile presenza di pedoni e automezzi circolanti nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.</p>

Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenzino le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza. Per i lavori in sede stradale ed in prossimità di essa, si avrà particolare cura alla segnaletica di avvertimento per lavori in corso e alla regolazione del traffico. In corrispondenza degli ingressi al cantiere dalla viabilità pubblica verrà affisso un cartello indicante, l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'impresa affidataria, dei subappaltatori ed i nominativi del CSP e del CSE. I lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli.

I segnali di salvataggio e soccorso hanno forma quadrata o rettangolare con colore di fondo verde. I luoghi dove esistono pericoli di urto, di caduta, di inciampo, oppure le zone con rischio di caduta di carichi o materiali dall'alto saranno delimitati con nastri tratteggiati tipo vedo. All'ingresso del cantiere o in prossimità di esso, verrà disposta la segnaletica stradale necessaria per impedire incidenti. In questo caso sarà indicato: cantiere, lavori in corso, uscita di automezzi, rallentatore ecc. La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile e le singole imprese dovranno provvedere per le aree di pertinenza.

In particolare per l'efficacia della segnaletica occorre:

- non eccedere nel numero di cartelli evitando quelli inutili;
- collocare i cartelli in punti ben visibili e opportuni;
- garantire la manutenzione dei segnali sostituendo quelli danneggiati.

I segnali riferiti a macchinari dovranno essere collocati il più vicino possibile alla macchina.

In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme al Titolo V del D.Lgs. n° 81/2008. Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce. **Per la segnaletica stradale specifica si rimanda alle tavole della sicurezza allegate, ed alle tavole esemplificative del dm 10 luglio 2002.**

In questo paragrafo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere. La trattazione, riportata di seguito, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Si rimanda quindi al rispetto delle norme per la necessaria esposizione di altra segnaletica oltre a quanto indicato all'interno delle planimetrie di sicurezza. La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile.

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Vietato l'ingresso agli estranei	Zone che presentano rischi per i non addetti ai lavori, es. ingresso zona deposito dei materiali.
	Vietato fumare e usare fiamme libere	Presso depositi di prodotti infiammabili.
	Vietato spegnere incendi con acqua	Presso i quadri elettrici.
	Attenzione ai carichi sospesi	In corrispondenza delle zone di salita e di discesa dei carichi.
	Attenzione caduta di materiali dall'alto	All'ingresso di tutte le zone di lavoro, dove è possibile la caduta di materiale dall'alto
	Pericolo d'alta tensione (380 - 220 volt) Cavi elettrici interrati Cavi soprastanti in tensione	Quadro elettrico.
	Pericolo per sostanze infiammabili	Presso depositi sostanze infiammabili
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.
	Casco di protezione obbligatorio	Vicino agli ingressi ed area di cantiere.
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere.
	È obbligatorio proteggere le vie respiratorie	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni con la presenza di gas polveri etc.

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	È obbligatorio usare guanti protettivi	Area di cantiere.
	È obbligatorio lo schermo protettivo	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni che comportano la proiezione di schegge
	È obbligatorio l'uso di tuta protettiva	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni che comportano la l'esposizione ad agenti biologici, cancerogeni, chimici
	È obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza	Dove non sia possibile installare parapetti o protezione e vi sia presenza di rischi di caduta dall'alto
	Posizione dell'estintore	Dove è posizionato l'estintore
	Posizione del presidio di pronto soccorso	Dove è collocata la cassetta di sicurezza

	Vietato sostare o transitare nel raggio d'azione della gru
	E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi
	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Vietato depositare sostanze infiammabili



#### 7.1.4 Servizi igienici

Tenuto conto del numero massimo complessivo dei lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere, si prevede l'allestimento di apprestamenti minimi per garantire: un locale ricovero per eventuali riunioni di cantiere, un locale servizi igienici, delle aree per lo stoccaggio dei materiali (cfr. Allegato XIII D.Lgs. 81/08).

Di seguito si indicano le prescrizioni minime per i servizi igienico – assistenziali a disposizione dei lavoratori:

##### Spogliatoi e armadi per il vestiario

- I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni d'aria.
- gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
- la superficie dei locali deve essere tale da consentire una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.
- un cartello con l'orario di lavoro indicante inizio, fine e intervallo di riposo dovrà essere apposto in un luogo ben visibile.

##### Docce

- i locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di 1 ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

##### Gabinetti e lavabi

- i locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- i servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.
- i lavabi devono essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.
- quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

- in condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

I baraccamenti fissi, destinati ai servizi igienico – assistenziali e ai servizi sanitari, devono avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 centimetri rispetto al terreno, mediante intercapedini a terra, vespai e tutto ciò di quanto necessario ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo. I pavimenti devono avere superficie unita, devono essere privi di protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli, devono essere realizzati con materiale non friabile e di agevole pulizia.

I baraccamenti destinati ai servizi igienico – assistenziali devono avere pareti perimetrali atte a proteggerli dagli agenti atmosferici, realizzate con materiali che garantiscano una bassa trasmittanza termica ed una sufficiente inerzia termica, al fine di garantire il benessere termico degli alloggiati e soddisfare le esigenze di isolamento termico, nel rispetto delle normative in materia di contenimento dei consumi energetici. La copertura dei prefabbricati deve essere fatta in modo che sia rispondente alle condizioni climatiche tipiche della località in cui è presente il cantiere; essa dovrà essere realizzata con sistema a intercapedine coibente e impenetrabile all'acqua piovana; dovrà inoltre essere corredata di gronde e pluviali in dimensione e numero adeguati per lo smaltimento delle acque meteoriche. I baraccamenti devono essere forniti di finestre dimensionate e disposte in maniera che assicurino una buona aerazione e una illuminazione naturali adeguate alla destinazione degli ambienti.

Nei baraccamenti devono essere garantite condizioni microclimatiche confortevoli in rapporto alla situazione ambientale locale. In tali ambienti è vietato il riscaldamento con apparecchi a fuoco libero; si dovrà provvedere allo smaltimento dei prodotti della combustione avendo cura che i camini siano sufficientemente alti al fine di garantire il tiraggio e impedire la penetrazione negli ambienti vicini.

In linea generale si espongono di seguito alcune misure di igiene e corretto allestimento:

Dovrà essere presente un vestibolo in corrispondenza degli ingressi per limitare le dispersioni di termiche. I baraccamenti, i passaggi, le strade interne ed in genere i luoghi destinati al movimento di persone o veicoli, devono essere forniti di illuminazione artificiale sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose. I punti di transito che espongono a particolare pericolo devono essere maggiormente illuminati o identificati con speciali lampade.

L'altezza libera interna deve essere non inferiore a mt. 2,40; il pavimento, le pareti e la porta devono essere di materiale impermeabile facilmente lavabile e disinfettabile; la porta di accesso deve essere apribile verso l'esterno. I servizi devono essere dotati di dispositivo per la distribuzione di sapone liquido, asciugamani a perdere o ad aria calda e comandi di erogazione dell'acqua non manuali (a leva, pulsante a pavimento, ecc.).

Nei cantieri si devono predisporre tutti i mezzi necessari alla pulizia personale dei lavoratori.

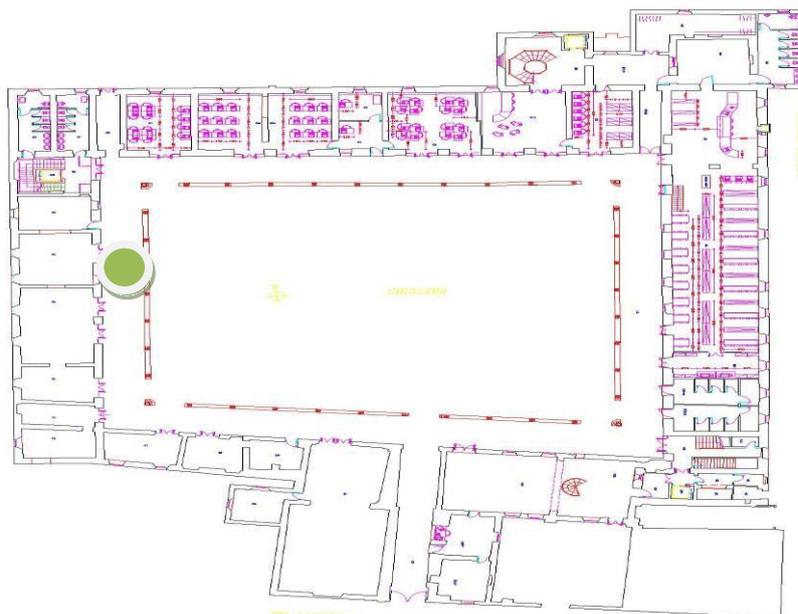
I lavandini devono essere installati in locali chiusi e nei lavandini collettivi "in linea" l'interasse tra due gruppi distributori di acqua (sia calda che fredda) deve essere almeno di 60 centimetri.

Il comando di erogazione dell'acqua deve essere di tipo non manuale ( a leva o altro) e devono essere disponibili detergenti per la pulizia personale e mezzi idonei per asciugarsi.

È prevista l'installazione, oltre che di baracca logistica, di servizi igienici fissi nei cantieri operativi. Durante la fase di avanzamento dei lavori verranno comunque dislocati wc di tipo chimico e serbatoi di acqua indicativamente come riportato nella planimetria seguente. Si rimanda alle planimetrie della sicurezza predisposte per maggiori dettagli.



### Possibile posizionamento di baracca e wc chimico



### 7.1.5 Dotazioni logistiche

All'interno dei cantieri operativi, gli uffici di cantiere suddivisi come impresa e direzione lavori, saranno dotati di impianti di illuminazione e collegati alle reti idrica per l'approvvigionamento di acqua potabile e di collegamento alla rete fognaria di scarico delle acque reflue, impianto di distribuzione del gas per riscaldamento e per usi civili e rete di messa a terra. Preventivamente all'inizio del cantiere dovranno essere richieste le necessarie autorizzazioni agli enti competenti per i rispettivi allacciamenti. Per le restanti aree di cantiere verranno posizionati, oltre ai wc chimici di cui al paragrafo precedente, anche alcune baracche da utilizzare come locali di ricovero in caso di necessità.



#### Locali di riposo e refezione

- i locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, areati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.
- nel caso in cui i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.
- i lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.
- nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

#### Utilizzo di monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoio, locali di riposo e refezione

- non devono avere altezza netta inferiore a m. 2.40, l'areazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

#### Utilizzo di caravan ai fini igienico assistenziali

- l'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico – assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.

- L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico –assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base.

All'interno delle planimetrie della sicurezza vengono indicati i possibili posizionamenti delle baracche stesse.

**Ad ogni modo, per quanto riguarda i servizi igienico assistenziali, potranno essere accettate situazioni differenti da quelle sopra riportate (a seconda anche dell'entità del cantiere, delle lavorazioni effettuate e della presenza ridotta di personale) se adeguatamente giustificate da parte dell'impresa esecutrice.**

## **7.2 Viabilità principale di cantiere**

### **7.2.1 Principi generali**

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli, la mancata valutazione e predisposizione della viabilità interna ai cantieri è spesso fonte di infortuni.

Per la redazione corretta del progetto della viabilità di cantiere è necessario tener conto di vari fattori, tra i quali:

- numeri di accessi tecnicamente realizzabili in relazione all'estensione del cantiere, alle caratteristiche della viabilità in prossimità del cantiere e allo sviluppo del perimetro, alla necessità di realizzare vie di fuga ed uscite d'emergenza;
- possibilità di realizzare una viabilità a senso unico (preferibile) o a doppio senso di marcia;
- necessità di costituire aree di manovra idonee in relazione alle dimensioni dei mezzi pesanti;
- necessità di realizzare piazzali di sosta, possibilmente fuori della sede stradale, per non intralciare la rete viaria durante le operazioni di carico e scarico dei materiali;
- riduzione al minimo dei punti di conflitto dei percorsi veicolari con quelli pedonali;
- rispetto delle distanze di sicurezza da luoghi pericolosi (sotto ponti a sbalzo, scale aeree e simili) o da altre proprietà;
- presenza di ostacoli fissi inamovibili nel sito (pali, impianti a rete, alberi protetti ecc.);
- presenza di condutture interrato che potrebbero essere danneggiate dal peso dei mezzi.

La predisposizione e la manutenzione del sistema è a carico dell'impresa affidataria (Contraente Generale).

La disciplina della viabilità del cantiere deve considerare fondamentalmente la presenza contemporanea di due tipi di circolazione all'interno del cantiere, quella pedonale e quella per i mezzi meccanici.

### **7.2.2 Circolazione pedonale**

La circolazione pedonale coinvolge tutto il personale presente in cantiere il quale utilizza le strade interne per gli spostamenti necessari allo svolgimento dei propri compiti. Le strade principali servono per i collegamenti interni mentre le strade di connessione tra gli impianti non possono essere considerate libere. Coloro che varcano l'ingresso principale del cantiere devono già in quel momento indossare l'elmetto protettivo obbligatorio, mentre le scarpe antinfortunistiche non sono obbligatorie solo se si circola su strade principali che non comportino rischi. Sulle piste di cantiere sono sempre obbligatori indumenti ad elevata visibilità.

### **7.2.3 Circolazione con mezzi meccanici**

La circolazione con automezzi si differenzia dalle altre in termini di rischio ed è sicuramente più complessa ed articolata in quanto comprende fattori di rischio più elevati. La circolazione dei mezzi all'interno del cantiere dovrà sempre avvenire a velocità inferiori a 30 km/h, apponendo appositi segnali stradali di limitazione di velocità sugli ingressi al cantiere e lungo le piste.

Le aree e le piste di cantiere in cui si prevede il passaggio o lo stazionamento di mezzi di trasporto carichi pesanti e/o dei mezzi di sollevamento dovranno essere verificati preliminarmente all'accesso in cantiere dei mezzi, verificando le condizioni geotecniche del terreno e la sua stabilità. Resta inteso che vige il codice stradale anche se le strade interne non sono assoggettate a tale regolamentazione. Gli automezzi che sono adibiti al trasporto di carichi devono procedere a passo d'uomo.

### **7.2.4 Parcheggi di cantiere**

I parcheggi interni situati nelle aree comuni saranno destinati esclusivamente alla sosta temporanea dei mezzi in transito. Inoltre potranno sostare stabilmente i mezzi operativi in funzione al momento utilizzati dalle singole imprese, limitatamente al periodo ed alla zona di utilizzo. I mezzi operativi non in funzione al momento dovranno invece essere ricoverati nelle aree di pertinenza ad uso

esclusivo di sosta continuativa. Si ricorda che, in ogni caso, è vietato parcheggiare i mezzi operativi non utilizzati al momento nelle aree comuni interne. La manutenzione di questi parcheggi ed i relativi costi saranno a carico dell'impresa affidataria (Contraente Generale).

### 7.2.5 Prescrizioni minime

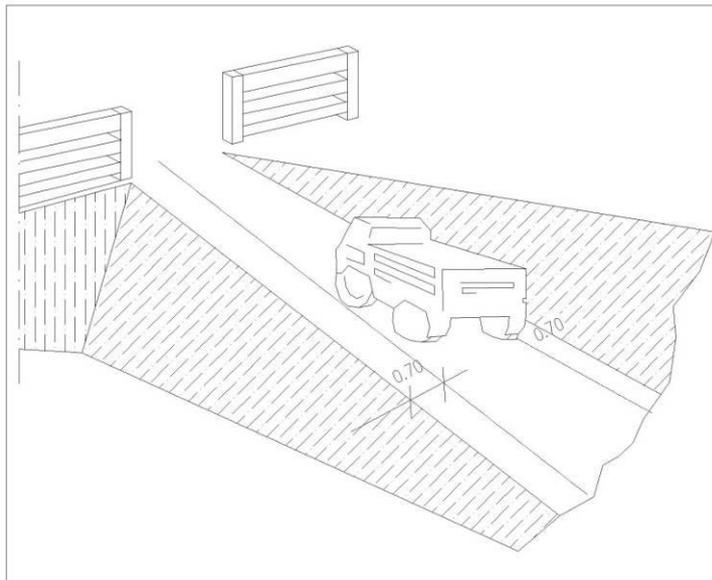
Tenuto conto delle particolarità del cantiere, si evidenziano le seguenti prescrizioni minime:

- la velocità dei mezzi d'opera nelle aree di cantiere deve essere tale da non costituire, in qualsiasi condizione di tempo e visibilità, pericolo per la sicurezza delle persone nonché causa di intralcio alla circolazione stradale;
- la sosta dei mezzi dell'impresa non deve mai essere ostacolo al transito dei veicoli;
- ordine e pulizia caratterizzeranno le aree del lavoro, affinché non vi siano ostacoli che possono creare pericolo e disagio al personale;
- in giornate particolarmente nebbiose saranno apposte segnalazioni adeguate che evidenzino eventuali punti di pericolo;
- nel caso di ostacolo alla circolazione occorrerà prevedere l'installazione di opportuna segnaletica luminosa o acustica.

La geometria della rete viaria interna al cantiere deve essere tale da consentire la percorrenza in sicurezza dei mezzi lungo tutti i luoghi dove è previsto il carico e scarico dei materiali e la raccolta dei rifiuti di cantiere (terre, macerie e detriti, scarti di lavorazione).

Nel tracciamento della rete viaria è buona norma tenere presente che il percorso dei mezzi pesanti deve avvenire a sufficiente distanza dagli scavi di sbancamento o a trincea. Le caratteristiche geometriche della sede stradale di cantiere deve essere coerente con i valori minimi fissati per la viabilità ordinaria. La legislazione vigente fissa per la tipologia di strada a minor traffico, strada locale urbana, la larghezza minima della corsia di marcia di 2,75 metri. A ciò va aggiunto per ogni senso di marcia la banchina laterale destra, di 0,50 metri, ed eventualmente il marciapiede, di 1,50 metri.

Per il cantiere, in genere, si ritiene sufficiente una larghezza minima di corsia di 2,75 metri aumentata di un franco di almeno 70 cm su ogni lato per il passaggio pedonale e comunque come franco di sicurezza tra la corsia e gli ostacoli disposti lungo i margini della strada.



L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre lo sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altra lato.

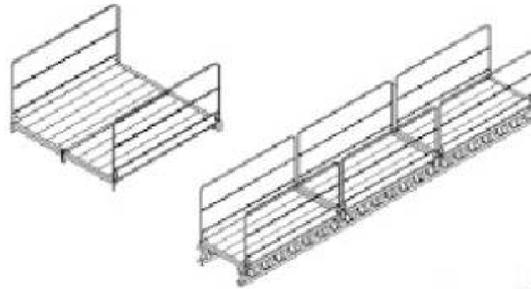
Le strade a fondo cieco devono terminare con uno slargo opportunamente conformato e dimensionato per consentire l'inversione di marcia. A tal fine è bene tener presente le dimensioni dei mezzi e i loro raggi di curvatura con riferimento a quello con maggior raggio di sterzata.

I mezzi per la cantieristica sono realizzati per l'utilizzo in condizioni più sfavorevoli rispetto a quelle ordinarie, pertanto non hanno particolari difficoltà a transitare su terreni di vario tipo. I grandi carichi movimentati, condizioni atmosferiche avverse (pioggia e neve) e la particolare natura del terreno (sabbie) possono comunque rendere particolarmente difficoltoso il transito dei mezzi. Se la rete viaria di cantiere non coincide con la viabilità definitiva dell'area, nel qual caso è preferibile anticipare la sua realizzazione sino al fondo stabilizzato, si dovrà prendere in considerazione almeno il costipamento del terreno della sede stradale, comprese le piazzole di sosta e manovra.

Nei lavori di manutenzione o ristrutturazione spesso la viabilità si riduce, nelle migliori delle ipotesi, ad un piazzale in cui avvengono tutte le manovre di carico e scarico dei materiali. In questi casi è sempre necessario prescrivere l'obbligo di eseguire le manovre con l'assistenza a terra da parte di un operatore che utilizzerà i segni convenzionali con il manovratore del mezzo. In questi casi la velocità consentita sarà non superiore a 10 km/h (a passo d'uomo).

Tutti i percorsi pedonali – negli scavi, in piano, sub-orizzontali ed in quota pur provvisori, devono rispettare alcune regole base. Innanzitutto la larghezza dei percorsi pedonali non può essere inferiore a quella stabilita per le andatoie e passerelle:

- 60 centimetri, quando sono destinati al solo passaggio del lavoratore;
- 120 centimetri, quando sono destinati anche al trasporto a mano dei materiali.



Negli scavi, i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri. Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno o monte dei posti di lavoro.



Nei percorsi sub-orizzontali, le andatoie devono avere una pendenza non maggiore del 50 per cento e devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli. Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo. A difesa delle persone transitanti al piano terreno delle scale fisse in costruzione, contro la caduta dei materiali, il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiè, fissati rigidamente a strutture resistenti.

I percorsi pedonali nei luoghi con pericolo di caduta materiali dall'alto, come il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili, devono essere impediti con barriere o protetti con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Nelle demolizioni, nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito delle persone, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto. Nei cantieri di costruzione è opportuno prevedere un sistema di pulizia dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere, per abbattere le polveri e non infangare le strade pubbliche o private a ridosso del cantiere. L'appaltatore dovrà provvedere alla tenuta in efficienza della rete viaria interna al cantiere. Allo scopo dovrà pianificare una corretta manutenzione della rete viaria di cantiere, prevedendo la pulizia periodica e la sistemazione del fondo stradale.

Sulle seguenti planimetrie di sicurezza vengono indicate le possibili viabilità (pedonali e veicolari) da attuare in cantiere. Le stesse

potranno essere modificate, previo accordo tra Impresa affidataria e CSE.

## 7.3 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

### 7.3.1 Impianto elettrico

L'impresa affidataria provvederà ad attivare un allacciamento da cantiere contattando l'ente gestore. Sui layout di sicurezza verrà indicato il possibile posizionamento dei quadri elettrici di cantiere (suscettibile di modifica).



Occorrerà mettere in atto un adeguato sistema di messa a terra, nonché tutto quanto richiesto per il corretto e sicuro funzionamento dell'apparecchiatura, come indicato all'interno del libretto d'uso e manutenzione.

Il cantiere edile, è attestato dalle statistiche degli infortuni, è un luogo a maggior rischio elettrico. Le condizioni climatiche (l'impianto è esposto agli agenti atmosferici), le lavorazioni (l'impianto è sottoposto ad agenti dannosi derivanti dalle lavorazioni), la provvisorietà dell'impianto, l'estrema variabilità dei luoghi di utilizzo degli utensili, apparecchi e macchinari elettrici aumentano il rischio elettrico nei cantieri rispetto altre attività produttive. Per tali motivi l'impianto elettrico dovrà essere realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dal DM 37 del 22 gennaio 2008. L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutto il personale delle altre imprese e dei lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere. Le linee principali derivanti dai quadri posti subito a valle dei punti di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti. Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

L'impresa affidataria assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa affidataria in quanto

sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CSE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

## REQUISITI PRESTAZIONALI E DI SICUREZZA

L'impianto elettrico di cantiere è costituito da tutti i componenti necessari per rendere disponibile in sicurezza l'energia elettrica agli apparecchi utilizzatori (elettroutensili, apparecchi elettrici mobili e i macchinari elettrici), esclusi questi ultimi.

In particolare, fanno parte dell'impianto elettrico:

- le condutture di distribuzione, comprensive dei dispositivi di sezionamento e protezione;
- i quadri, i collegamenti, i coordinamenti con le altre apparecchiature a monte e a valle;
- i circuiti terminali che collegano gli utilizzatori al rispettivo quadro.

Gli impianti elettrici alimentati da rete elettrica a bassa tensione (monofase o trifase) sono effettuati con il sistema TT, che prevede che le masse dell'impianto di cantiere siano collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello previsto per il collegamento a terra di un punto (normalmente il neutro) della rete pubblica di alimentazione.

La fornitura di energia elettrica in bassa tensione dall'azienda di distribuzione avviene fino a 10 kW in monofase, oltre in trifase. La potenza da impegnare contrattualmente dipende dal tipo e dall'entità dei lavori e conseguentemente dalla tipologia e numero degli apparecchi utilizzatori.

L'impianto di cantiere ha origine con il collegamento del capo del cavo di alimentazione ai morsetti dell'interruttore limitatore o dell'organo di misura (punto di consegna). Subito a valle è collocato l'interruttore generale di sezionamento, comando e protezione. L'interruttore deve essere contenuto in propria custodia o può far parte del quadro generale dell'impianto. È necessario che sia di tipo differenziale. Se è posto a monte di altro/i differenziale/i deve essere "ritardato" (tipo S), con una soglia d'intervento  $I_{dn}$  almeno tre volte quella dell'interruttore differenziale a valle. In questo modo, l'eventuale intervento per guasti sulla linea di un interruttore differenziale a valle del generale non pregiudica la disponibilità dell'energia elettrica in altre parti dell'impianto. In ogni caso l'interruttore differenziale deve sopportare la corrente di corto circuito  $I_{cn}$  al quale è sottoposto. Per tale motivo deve avere un potere d'interruzione  $I_{cn} > 4,5$  kA, per forniture fino a 10 kW monofase,  $I_{cn} > 6$  kW, per forniture fino a 30 kW trifase. Per forniture oltre i 30 kW trifase bisogna chiedere il valore  $I_{cn}$  all'ente di distribuzione dell'energia elettrica.

L'impianto di cantiere, a valle dell'interruttore generale, è da considerare di "tipo mobile", pertanto deve essere realizzato con cavi idonei per tale posa (per esempio, H07RN-F, H07V-K, FG7OR, N1VV-K). I cavi isolati in PVC o con guaina in PVC non sono adatti per posa mobile nei cantieri, perché il PVC per temperature inferiori a 0° C diventa rigido e può fessurarsi facilmente se piegato o raddrizzato.

I cavi possono avere le seguenti modalità di tracciato:

- posa aerea, a parete o su pali, ad altezza non inferiore a 5 metri (6 metri in caso di strada aperta al pubblico) se vi è passaggio sottostante di veicoli;
- posa interrata, a profondità di almeno 50 cm dal piano di campagna, nei punti di passaggio dei veicoli;
- posa a terra, nei tratti non sottoposti ad alcun danneggiamento meccanico;
- posa a terra entro tubazione di plastica di tipo pesante o con sovrastante tavole di legno protettive a filo terreno, nei punti di passaggio pedonale.

Nel caso il cavo deve attraversare un luogo pubblico è necessario attenersi alle prescrizioni riportate nella norma CEI 11-4, almeno per quanto riguarda la stabilità dei sostegni e l'altezza sul piano di campagna dei cavi (non inferiore a 6 metri).

Nel caso di posa aerea a parete, i cavi devono essere ancorati almeno ogni 2 metri, a meno che non si tratti di cavi speciali con fune incorporata.

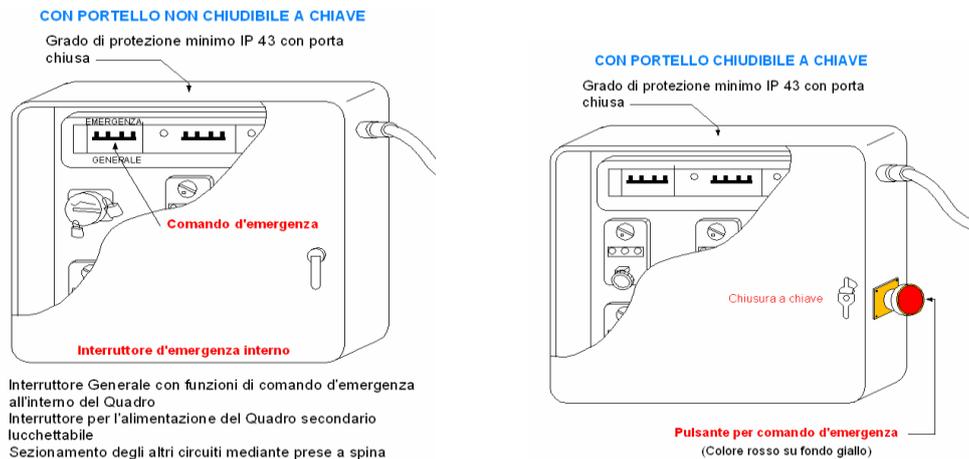
Nella posa su pali, i cavi devono passare su opportune selle arrotondate per evitare che spigoli taglienti possano danneggiare il cavo e le campate devono avere opportuna freccia per limitare il tiro sul rame entro i limiti tollerati. Nel caso in cui cavi aerei sono posati su funi, devono essere agganciati a questa ogni 20-30 centimetri.

Nei cantieri sono ammessi dalle norme quadri elettrici costruiti in serie specificatamente per i cantieri (denominati in sigla ASC).

Tutti i quadri per la distribuzione dell'energia elettrica nei cantieri di costruzione e demolizione devono essere conformi alla Norma EN 60439-4. Sul quadro si deve applicare una targa indelebile, apposta dal costruttore, riportante i seguenti dati:

- Nome e marchio di fabbrica del costruttore;
- Tipo o numero d'identificazione o altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
- EN 60439-4 (che indica la conformità alla normativa di riferimento);
- Natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
- Tensioni nominali.

Su ogni quadro dovrà essere presente uno o più dispositivi sul cavo d'ingresso per assicurare il comando ed il sezionamento, nonché un interruttore di emergenza dell'alimentazione di tutti gli apparecchi utilizzatori serviti dal quadro. L'interruttore generale del singolo quadro può essere destinato alla funzione di emergenza qualora il quadro non sia del tipo chiudibile a chiave e a condizione che venga posta l'etichetta "emergenza".



Nei piccolissimi cantieri, specie in quelli di manutenzione, per i quali è necessario impegnare potenze dell'ordine del kilowatt o poco più, per l'utilizzo di elettrotensili o piccoli apparecchi elettrici o mobili, è possibile usufruire dell'impianto fisso esistente a patto di utilizzare apparecchi con spina compatibile con le prese esistenti (normalmente di uso domestico). È necessario comunque rispettare le condizioni di sicurezza previste dalla norma CEI 64-8.

In particolare, le prese utilizzate devono essere protette mediante un interruttore differenziale con  $I_{dn}$  di 30mA, l'impianto fisso deve essere a norma e risultare adatto a sopportare le condizioni ambientali (polveri, spruzzi d'acqua, passaggio di eventuali mezzi, ecc.) derivanti dall'attività di cantiere.

Le prese a spina sono fonte, secondo le statistiche degli infortuni, del maggior numero di infortuni elettrici nei cantieri, rappresentando il punto debole dell'impianto elettrico di cantiere. Le spine e i cavi di alimentazione degli apparecchi utilizzatori non fanno parte degli impianti di cantiere, ma fanno parte integrante le "prese a spina" che alimentano tali apparecchi. Queste devono rispettare determinanti requisiti, pena la non conformità dell'impianto alla regola dell'arte, con violazione. In particolare, le prese a spina utilizzate nei cantieri devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali del cantiere. Pertanto devono avere adeguata resistenza meccanica ed essere protette dall'acqua. In normali condizioni d'uso, le prese a spina devono garantire un grado di protezione almeno IP44, sia con spina inserita che con spina disinserita.

È consentito l'utilizzo di prese di tipo domestico quando l'ambiente di lavoro e le attività in essere non presentano rischi a causa di presenza acqua, polveri ed urti. Gli utilizzatori mobili o portatili possono essere allacciati mediante presa a spina in tre modo differenti:

- direttamente al quadro di cantiere con prese a spina;
- tramite prolunga su avvolgicavo o da un piccolo quadro di cantiere portatile;
- tramite prolunga con prese mobili di tipo industriale, con grado di protezione minimo IP67, resistenti anche nel caso in cui sono abbandonate a terra in pozzanghere d'acqua.
- sono vietate le prolunghes che utilizzano connessione tramite prese a spina di tipo domestico.

### 7.3.2 Impianto di illuminazione

Per l'illuminazione delle diverse zone di cantiere verranno utilizzate, eventualmente, torri faro mobili



Per questo tipo di attrezzature, occorrerà mettere in atto un adeguato sistema di messa a terra, nonché tutto quanto richiesto per il corretto e sicuro funzionamento dell'apparecchiatura, come indicato all'interno del libretto d'uso e manutenzione.

Le attività di cantiere sono svolte abitualmente nel periodo diurno. Nel caso in cui le attività si dovessero protrarre o eseguire oltre tale periodo o avvengano in luoghi scarsamente illuminati o bui è necessario predisporre un impianto di illuminazione artificiale o di sicurezza, per ottenere un illuminamento non inferiore a 30 Lux (UNI 10380).

Potrà essere omessa l'illuminazione di sicurezza quando l'illuminazione artificiale è utilizzata per brevi periodi e in aggiunta a quella solare per rifiniture, oppure è di ausilio al presidio notturno del cantiere.

L'illuminazione delle aree di lavoro potrà essere ottenuta tramite impianto fisso, impianto trasportabile e impianto portatile.

L'impianto fisso di illuminazione dovrà avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere. In particolare, deve avere un grado di protezione che in ambiente normale non deve essere inferiore a **IP 44**, il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi illuminanti deve essere tale da non costituire intralcio e devono essere protetti contro eventuali urti accidentali.

Analoghi accorgimenti di devono adottare anche nel caso si utilizzino apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada alogena). In particolare lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione dovrà essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).

Le lampade portatili dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60598-2-8 ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- impugnatura in materiale isolante;
- parti in tensione o che possono entrare in tensione, completamente protette;

- protezione meccanica della lampadina;
- devono avere un grado di protezione non inferiore a **IP 44** e se utilizzate in luogo conduttore ristretto dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione SELV.

### **7.3.3 Impianto idrico e fognario**

Nel caso non fosse possibile l'allacciamento all'acquedotto, si dovrà fare ricorso a pozzi di captazione dell'acqua, ad un impianto di potabilizzazione e all'utilizzo di idonei serbatoi di accumulo. La distribuzione dell'acqua potrà essere eseguita con tubazioni flessibili in polietilene o in tubazioni in acciaio (tipo "Mannesmann"). Punti di erogazione dovranno essere distribuiti equamente lungo il cantiere, e se interrate le tubazioni andranno protette contro gli urti accidentali e collegate all'impianto di terra contro i contatti indiretti se realizzate in materiale metallico. Si dovranno rispettare le distanze prescritte dalle norme per l'interramento e la presenza di tracciati degli altri impianti. Per quanto concerne lo scarico delle acque è bene tenere presente quanto prescritto dal D.Lgs del 3 aprile 2006 n. 152 (norme in materia ambientale). L'impianto fognario di cantiere potrà essere realizzato con tubazioni in cemento o in PVC interrate. L'impianto dovrà convogliare le acque di scarico nella rete comunale di raccolta, nel tal caso occorrerà prendere i preventivi contatti con l'ente gestore dell'impianto cittadino. Se non è possibile il collegamento alla fogna cittadina, dovrà farsi ricorso ad una vasca del tipo Himhoff opportunamente dimensionata, i cui requisiti devono essere concordati con l'azienda ASL competente per territorio. Anche per il tracciato dell'impianto fognario si dovranno rispettare le distanze minime fissate dalla legislazione dal piano di campagna e tra le altre reti interrate.

## **7.4 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

### **7.4.1 Impianti di terra**

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ISPESL ed alla sede ASL di competenza, in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

La protezione contro i contatti può essere assicurata da:

- protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- protezione per separazione elettrica;
- protezione mediante sorgenti di energia SELV o PELV.

Nei sistemi TT, sistemi adottati quando vi è la fornitura di energia elettrica da parte dell'ente distributore, le masse e le masse estranee dell'impianto di cantiere sono collegate a terra e la protezione tramite differenziale è ritenuta una protezione supplementare. L'impianto di terra deve essere eseguito all'atto della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere. Nelle more deve essere vietato l'utilizzo di qualsiasi utilizzatore elettrico non a doppio isolamento, collegato a parti dell'impianto elettrico in corso di esecuzione.

L'impianto di terra è costituito da:

- conduttori di protezione;
- conduttori equipotenziali principali;
- nodo principale di terra;
- conduttori di terra;
- dispersore.

Il conduttore di protezione è il conduttore che collega le masse al nodo principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte dello stesso cavo di alimentazione dell'utilizzatore o essere separato. La sezione minima è in relazione alla sezione del conduttore di fase. Se il conduttore di protezione non fa parte dello stesso cavo di alimentazione o infilato nello stesso tubo dei conduttori di fase, la sezione minima del conduttore di protezione è 2,5 mm<sup>2</sup>, se è presente una protezione meccanica, 4 mm<sup>2</sup>, se non è presente una protezione meccanica. I conduttori equipotenziale principali, invece, sono i conduttori che collegano il nodo di terra delle masse

estranee. In un cantiere, dove la tensione non può superare i 25V, una parte metallica è da considerarsi una massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200Ω. Ciò significa che sono da collegare a terra, con un solo punto, le strutture metalliche che hanno resistenza di terra inferiore a 200Ω (per esempio, ponteggi, baracche, silos, ecc.). Il nodo (collettore) principale di terra è costituita da una barra alla quale si collegano i conduttori di protezione, i conduttori equipotenziali e i conduttori di terra.

Questi ultimi sono i conduttori che collegano il nodo di terra ai dispersori. La sezione minima del conduttore di terra dipende dal tipo e dal sistema di posa:

- se si utilizza un conduttore di terra direttamente interrato, la sezione minima è la stessa riportate nelle tabelle tecniche, con un minimo di 16 mm<sup>2</sup>;
- se si utilizza un conduttore di terra isolato posta o entro tubo in PVC pesante, la sezione minima è la stessa di quella riportata nelle tabelle tecniche;
- se il conduttore di terra è nudo e direttamente interrato, la sezione minima è la stessa riportata nelle tabelle tecniche, con un minimo di 35 mm<sup>2</sup> in rame o 50 mm<sup>2</sup> in ferro zincato a caldo.

I dispersori, come per l'impianto contro le scariche atmosferiche, possono essere normali o naturali. Questi ultimi, quando utilizzabili, sono normalmente costituiti dai ferri d'armatura delle fondazioni in conglomerato cementizio armato. I dispersori normali usualmente utilizzati nei cantieri sono del tipo verticale (picchetti in profilato, a tubo, massicci), le cui resistenze sono variabili in funzione della lunghezza, normalmente, i picchetti necessari sono distribuiti in prossimità degli apparecchi utilizzatori fissi di cantiere (gru, centrale di betonaggio ecc.).

Per la protezione contro i contatti indiretti con differenziale deve essere soddisfatta la condizione:

$$R_T \leq 25/I_{dn}$$

con:

$R_T$  : resistenza di terra in ohm;

$R$  : resistenza di ogni singolo dispersore;

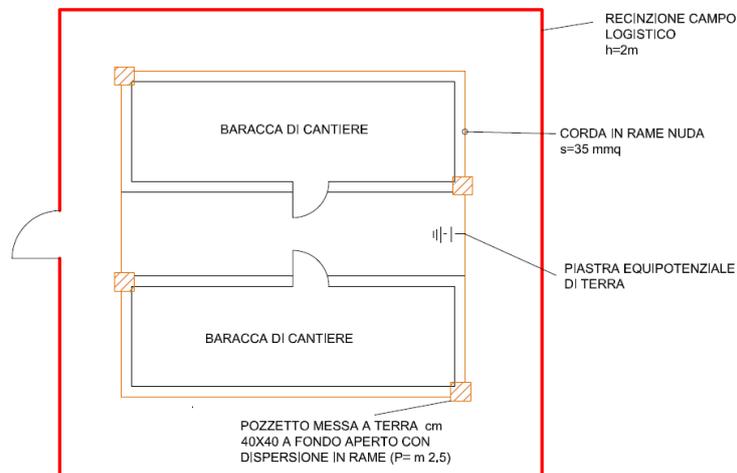
$n$  : numero di dispersori;

$I_{dn}$  : corrente nominale dell'intervento dell'interruttore differenziale generale posto a protezione dell'impianto, in ampere.

La recinzione metallica di un cantiere deve essere collegata all'impianto di terra nel caso in cui è da considerarsi una "massa" o una "massa estranea".

È una "massa" quando, per esempio, è utilizzata come supporto di un apparecchio con involucro isolante non di classe II (una presa). È una "massa estranea" quando la recinzione presenta una resistenza verso terra inferiore a 200Ω. Nei cantieri edili è buona norma effettuare il collegamento equipotenziale supplementare per i ponteggi, le gru e le baracche con resistenza verso terra inferiore a 200Ω e quindi è coerente estendere questa buona pratica anche alle recinzioni metalliche.

Dovrà essere sempre previsto l'allacciamento all'impianto di messa a terra per i servizi logistici ed assistenziali.



*Schema tipo di impianto di messa a terra per piccola installazione di cantiere*

### **7.4.2 Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche**

La legislazione (art. 84 D.Lgs. 81/08 modificato dal D.Lgs. 106/09) obbliga alla protezione di edifici, impianti, strutture e attrezzature dagli effetti delle scariche atmosferiche. Le protezioni devono essere realizzate in casi e secondo le modalità prescritte dalla norma di buona tecnica. Le norme di buona tecnica di riferimento sono le CEI 81/10 e CEI EN 62305-1/4.

Le strutture metalliche da proteggere devono essere collegate al dispersore con conduttori di sezione non inferiore a quelle indicate dal normatore. Le calate devono essere disposte uniformemente lungo il perimetro della struttura metallica rispettando un passo minimo di 25 metri. Il numero delle calate dipende quindi dalle dimensioni della struttura:

- una calata per le strutture snelle (gru, pali);
- due calate, una per ogni estremità, per le strutture a sviluppo lineare di lunghezza superiore a 25 m;
- un numero di calate uniformemente disposte lungo il perimetro, tale da rispettare il passo ammesso, per strutture a sviluppo lineare di lunghezza fino a 25 m.

La lunghezza massima delle cale non deve superare i 5 metri. In tal modo si evita di realizzare l'anello di interconnessione, in quanto risulta essere svolto dalla stessa struttura da proteggere.

I dispersori, come per l'impianto di terra, possono essere normali o naturali. Questi ultimi, quando utilizzabili, sono normalmente costituiti da ferri di armatura delle fondazioni con conglomerato cementizio armato. I dispersori normali naturalmente utilizzati nei cantieri sono del tipo verticale (picchetti in profilato a tubo), infissi nel terreno nei pressi della struttura da proteggere.

Questi devono essere:

- in numero complessivo non inferiore a 4;
- avere un terreno di resistività non superiore a 500 ohm;
- lunghezza di infissione minima di 2 metri;
- non è necessario che siano collegate tra di loro in quanto la struttura metallica stessa costituisce il collegamento tra le calate.

L'impresa provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI 81-1 per verificare la necessità o meno di proteggere i ponteggi e, se presente, la gru a torre contro le scariche atmosferiche

### **7.5 Interferenze con linee aeree o con condutture interrato non risolte preventivamente**

Qualora le interferenze con linee aeree o condutture interrato non siano state risolte preliminarmente all'inizio dei lavori la procedura per la gestione dei lavori in queste condizioni è la seguente:

- le interferenze verranno censite e verrà emesso un programma per la loro risoluzione, a cura del Direttore dei Lavori e con la sorveglianza del Committente;
- la struttura di Direzione Lavori, sentito il CSE, provvederà a definire, in collaborazione con l'ente gestore, le modalità tecniche e temporali per la risoluzione delle interferenze;
- queste verranno comunicate all'impresa affidataria, che avrà l'obbligo di attenersi alle disposizioni previste;
- al termine di ogni intervento verrà aggiornato il censimento delle interferenze ed il programma per la loro risoluzione; il programma verrà conseguentemente trasmesso all'impresa affidataria.

L'impresa affidataria, qualora si imbattesse in linee aeree o condutture interrato interferenti con le lavorazioni che non sono state segnalate, è tenuta a darne immediata comunicazione al CSE.

## CARTELLI IDENTIFICAZIONE RETI INTERRATE



Per un maggiore dettaglio in merito ai dati di gestione interferenze si rimanda agli elaborati di progetto:

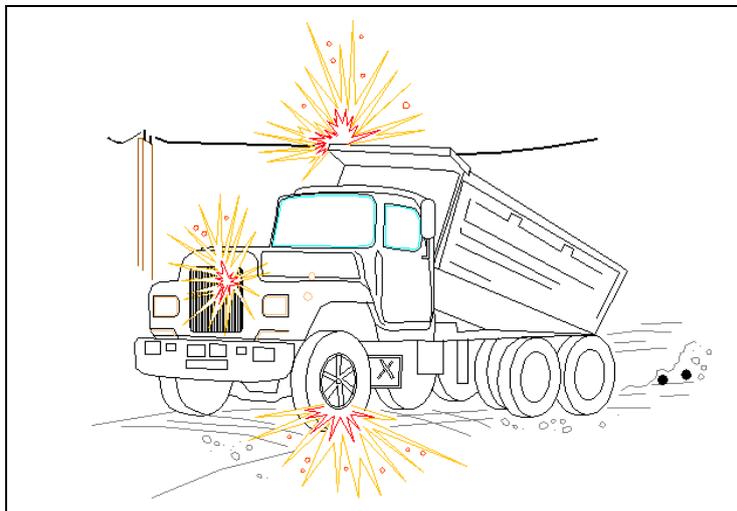
### 7.5.1 Reti interrate

Qualsiasi lavoro di scavo che possa interessare la presenza di reti tecnologiche interrate sarà proceduto da una esatta localizzazione della stessa con sondaggi campione, dopo aver interessato l'ente proprietario della rete, a prescindere da ogni indicazione contenuta dal PSC.

Per le lavorazioni che comportano il rischio di esplosione e incendio o emissione di sostanze dannose o contatti pericolosi con sostanze pericolose, l'impresa coinvolta provvederà alla redazione di una specifica procedura di lavoro che, oltre all'attuazione delle misure necessarie, potrà prevedere anche la sorveglianza continua di un preposto ai lavori e di una squadra di soccorso dotata dei necessari presidi sanitari di pronto soccorso.

### 7.5.2 Protezioni al transito presso linee elettriche aeree

Sarà cura della impresa Affidataria che realizza l'impianto di cantiere predisporre, ove individuato dal piano e comunque quando pericoloso, idonei portali di segnalazione di pericolo e di protezione contro avvicinamenti e contatti pericolosi.



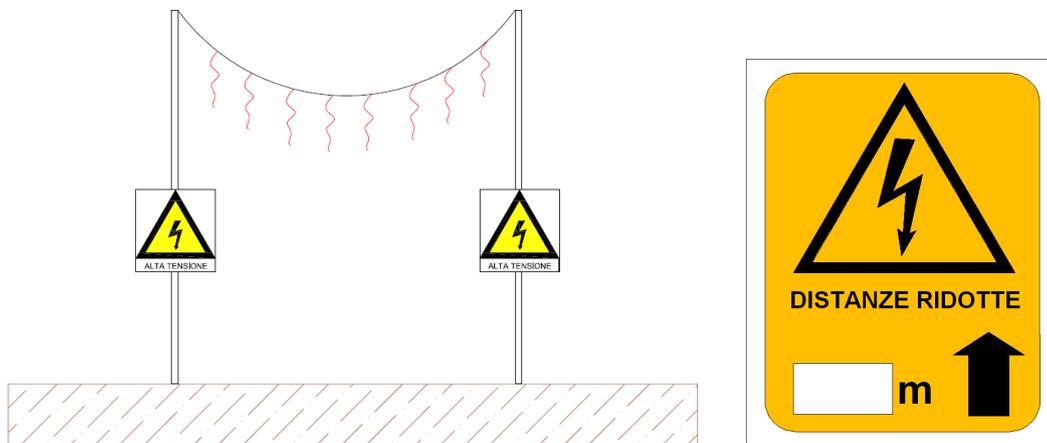
Tutti gli autisti dei mezzi con cassone impegnati in cantiere, prima di sollevare il cassone stesso, accertarsi dell'assenza di qualsiasi ostacolo sovrastante, mantenendo sempre l'automezzo a congrua distanza di sicurezza da qualsiasi linea elettrica aerea.

Se non è possibile osservare un' idonea distanza di sicurezza, occorrerà contattare gli enti preposti per la disattivazione della linea, provvedere ad una specifica sorveglianza o installare gli apprestamenti di segnalazione necessari.

Tali apprestamenti dovranno consentire il passaggio dei mezzi in sicurezza, rispettando le distanze sotto riportate, variabili in funzione della tensione nominale delle linee elettriche.

Un(KV)	Distanza minima consentita (M)
$\leq 1$	3
$1 < UN \leq 30$	3,5
$30 < UN \leq 132$	5
$> 132$	7

L'impresa Affidataria si farà carico di contattare l'ente proprietario onde predisporre idonee protezioni isolanti per le linee elettriche non interferenti che possano comunque interessare i propri lavori.



### 7.5.3 Contatti accidentali con linee elettriche

In caso di contatto accidentale, gli equipaggiamenti ed i lavoratori presenti saranno isolati e useranno ogni precauzione possibile.

Se una parte di attrezzatura viene a contatto con cavi elettrici, ogni cosa a contatto con essa viene attraversata da corrente per una buona distanza attorno alla attrezzatura, soprattutto il terreno circostante. Il punto o i punti in cui il flusso elettrico raggiunge il terreno hanno il più alto voltaggio, che diminuisce man mano che ci si allontana.

**Tutta l'area circostante è a rischio!**

### PRECAUZIONI GENERALI

L'umidità del terreno renderà più grande l'area di influenza pericolosa e le vie di fuga più ristrette.

Se il lavoratore si trova su un automezzo quando viene a contatto con cavi elettrici, deve rimanere sulla macchina se non è in pericolo.

In caso contrario, se è in pericolo, dovrà abbandonare il mezzo avvicinando i piedi e saltando dalla macchina. Lo scopo è quello di assicurare che l'intero corpo raggiunga terra senza inciampare. Se possibile rimanere a piedi uniti senza toccare alcuna parte della macchina finché qualcuno interrompa la alimentazione.

Se il lavoratore è nelle vicinanze di una macchina e presumibilmente nell'area di pericolo, non dovrà muoversi, ma rimanere dove si trova finché qualcuno non interrompa la corrente.

Occorrerà prestare attenzione alle seguenti attrezzature, particolarmente a rischio:

- pompe per calcestruzzo;
- gru;

- autogru;
- escavatori;
- oggetti metallici in genere;
- scale metalliche;
- autocarri con cassoni ribaltabili;
- ponteggi.

#### **7.5.4 Lavorazioni in aderenza ad aree esterne al cantiere**

Occorrerà prevedere il divieto di esecuzione di lavorazioni che comportano un pericolo di caduta di materiali dall'alto, proiezioni di schegge, ecc., per aree esterne in aderenza al cantiere, senza avere preventivamente adottato le necessarie misure di protezione. In particolare per quanto riguarda eventuali ponteggi aderenti le aree esterne, questi dovranno essere provvisti, relativamente al rischio di caduta di materiali, di idonei impalcati di protezione (mantovane) poste alla quota del primo piano di lavoro o di altra misura idonea.

#### **7.5.5 Occupazione temporanea di sede stradale**

Nel caso in cui si renda necessario occupare temporaneamente la sede stradale, si dovrà prevedere l'adozione dei sistemi di segnalazione e di delimitazione concordati con l'ente proprietario della sede stradale, conformemente al D.M. 10/7/2002 «Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo». Se le condizioni lo consentono occorrerà separare fisicamente l'area aperta al traffico dall'area di lavoro utilizzando new jersey in c.a. sormontati da rete per una altezza complessiva di m 2,00.

L'applicazione della rete non dovrà modificare le caratteristiche di comportamento all'urto della barriera di sicurezza; occorrerà quindi privilegiare soluzioni studiate ad hoc e certificate.

### **7.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102**

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo. L'accesso delle Imprese al cantiere è subordinato alla presentazione della documentazione relativa alla consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza relativamente all'accettazione di questo Piano di Sicurezza e Coordinamento. In caso di modifiche significative alle opere affidate e/o al Piano di Sicurezza e Coordinamento nonché al Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa Affidataria tale consultazione dovrà essere ripetuta e adeguatamente certificata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

### **7.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c)**

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Tale obbligo si prevede sia attuabile tramite riunioni periodiche e preventive a fasi di lavoro particolari. Di ogni riunione dovrà essere redatto specifico verbale.

#### **7.7.1 Coordinamento delle lavorazioni**

Periodicamente verrà indetta, a cura del CSE in collaborazione con l'impresa Affidataria, una riunione di coordinamento con i responsabili in cantiere delle Imprese Esecutrici. Verranno trattati, in particolare, i seguenti temi:

- programmazione esecutiva delle lavorazioni in sicurezza, e reciproca informazione;
- coordinamento delle attività lavorative.

È onere diretto delle Imprese Affidatarie, in quanto rischio specifico derivante dall'autonomia di scelta del contratto di appalto, relativamente alle proprie imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi collegati:

- fornire dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi sono destinati ad operare, su quanto previsto dal PSC, sulle misure di prevenzione e protezione e sulle procedure di emergenza adottate in relazione alle specifiche attività lavorative;

- promuovere la collaborazione all'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informando e richiedendo informazioni anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva;
- promuovere la cooperazione ed il coordinamento delle attività lavorative, informando il CSE delle attività promosse relativamente ai propri subaffidatari.

Le azioni di informazione sono assimilabili alle procedure complementari e di dettaglio che regolano le attività lavorative dell'Impresa Affidataria.

Il CSE sul campo verificherà nel corso dei suoi sopralluoghi se le imprese esecutrici stanno effettivamente realizzando quanto previsto, richiamando le rispettive imprese affidatarie. Le imprese affidatarie coordinano e rispondono dei propri subaffidatari di fronte al committente e al CSE.

## **7.8 Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

Oltre a quanto indicato nelle indicazioni generali di cui al capitolo 1 e nella tabella precedente, si intendono dare alcune indicazioni specifiche in merito alla fornitura di materiali.

### **7.8.1 Accesso mezzi di fornitura**

Al fine di poter gestire al meglio e controllare l'accesso in cantiere di mezzi di fornitura, l'impresa affidataria fornirà agli stessi un cartello di riconoscimento che dovrà essere applicato all'interno del mezzo ed esposto in maniera visibile, che li autorizzerà alla presenza nelle aree di cantiere. Verrà inoltre predisposto, un registro (su supporto cartaceo e/o elettronico) nel quale annotare gli spostamenti dei mezzi per il trasporto dei materiali da una zona di cantiere all'altra.

### **7.8.2 Fornitura materiale a piè d'opera**

L'autista può scendere dalla cabina solo dopo aver indossato DPI adeguati all'attività di cantiere: indumenti ad elevata visibilità, scarpe antinfortunistiche, elmetti e guanti. L'autista può transitare in cantiere solo nella area che conduce dalla cabina al posto di scarico. E' fatto divieto assoluto transitare a piedi per il cantiere al di fuori dell'area sopra indicata. Verificare, prima dell'inizio delle operazioni di abbassamento delle sponde che non ci siano terze persone in prossimità dell'autocarro. Le sponde dovranno essere aperte posizionandosi lateralmente e non frontalmente alla sponda stessa. Non sostare sul ciglio dello scavo con il mezzo.

### **7.8.3 Transito in cantiere**

E' fatto obbligo a tutti gli autisti di mantenere una velocità bassa come previsto dalla cartellonistica verticale di cantiere; le piste principali di cantiere sono realizzate con materiale idoneo e mantenute dall'impresa principale. Gli autisti sono informati della presenza di personale a terra. È fatto divieto circolare in aree non di pertinenza. Non transitare in prossimità del ciglio scavo.

### **7.8.4 Uscita dal cantiere**

Attenersi scrupolosamente alle indicazioni che verranno date dal moviere a terra, o dalla specifica segnaletica, per le operazioni di ingresso/uscita dalle aree di cantiere. Occorrerà assicurare una pulizia dei pneumatici adeguata prima dell'immissione in viabilità limitrofe.

## **7.9 Dislocazione degli impianti di cantiere**

Per l'individuazione degli impianti di cantiere si rimanda alle planimetrie di sicurezza predisposte. Come già anticipato nei paragrafi precedenti, **ad esclusione dei Cantieri Operativi e di Servizio**, verranno utilizzati impianti elettrici mobili (generatori, torri faro), nonché punti acqua (taniche, serbatoi) e servizi igienici di tipo chimico, dislocati presso le diverse aree di lavoro, al fine di evitare ai lavoratori impegnati l'onere di percorrere distanze eccessive per usufruire degli dei servizi di cui sopra.

## **7.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Per l'individuazione delle zone di carico e scarico di cantiere si rimanda alle planimetrie di sicurezza predisposte.

Le zone e la dislocazione verranno concordate con l'impresa Affidataria in modo da garantire la comodità ed i sufficienti spazi di manovra, in sicurezza, per gli autisti. Tali aree verranno adeguatamente segnalate con la cartellonistica necessaria, come indicato all'interno dello specifico paragrafo. Non è ammesso il carico e lo scarico all'esterno del cantiere e lungo le piste. Nel caso di uso di mezzi di sollevamento, i lavoratori non dovranno sostare al di sotto del raggio d'azione del mezzo, ma dovranno avvicinarsi solo

quando il carico è prossimo al punto di appoggio e in assenza di oscillazioni. Lo stoccaggio dei materiali deve avvenire in modo tale che non si verifichi il crollo accidentale delle pile accatastate. In generale, salvo casi specifici, non si devono superare i 2,00 metri di altezza e le pile devono essere sempre puntellate.

### 7.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Le dimensioni dei depositi all'aperto devono essere tali da consentire tra i vari stoccaggi presenti l'agevole passaggio dei lavoratori addetti al successivo imbraco dei materiali. Per tale motivo si deve prevedere tra i vari stoccaggi una larghezza minima di 120 cm, in modo da consentire il corretto transito di due persone. Sarà possibile con l'avanzamento dei lavori che lo stoccaggio sia effettuato in

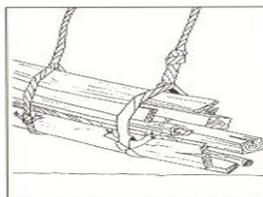


prossimità delle aree dove si svolgono i lavori. In tal caso si dovrà consentire il deposito provvisorio di quantità esigue di materiale, in modo da non determinare il restringimento degli spazi per la circolazione.

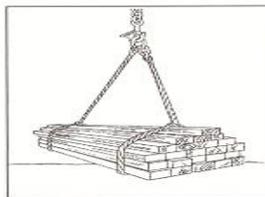
L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza). Il deposito di materiale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

Non è ammesso il deposito di attrezzature e lo stoccaggio di materiali e rifiuti al di fuori dell'area consegnata e delimitata.

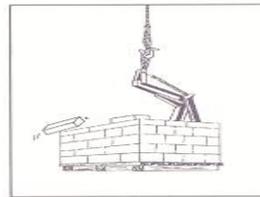
La determinazione delle aree di stoccaggio e deposito verrà comunque concordata con l'impresa affidataria in fase di cantierizzazione e/o in caso di necessarie variazioni in fase di esecuzione. Il deposito di attrezzature e lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti non deve essere fonte di pericolo per l'utenza stradale ed autostradale e per i lavoratori. Deve essere altresì scongiurato il pericolo di inquinamento delle acque superficiali, per cui occorre mantenere una distanza di sicurezza dalle acque di venti metri. Nel caso di uso di mezzi di sollevamento, i lavoratori non dovranno sostare al di sotto del raggio d'azione del mezzo, ma dovranno avvicinarsi solo quando il carico è prossimo al punto di appoggio e in assenza di oscillazioni. Lo stoccaggio dei materiali deve avvenire in modo tale che non si verifichi il crollo accidentale delle pile accatastate. In generale, salvo casi specifici, non si devono superare i 2.00 metri di altezza e le pile devono essere sempre puntellate.



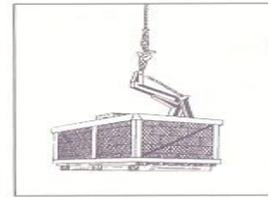
NO



SI



NO



SI

### 7.12 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Le aree di deposito sono evidenziate nelle planimetrie di progetto e riprese in quelle per la sicurezza. Di seguito, vengono descritte le modalità da attuare per le diverse tipologie di depositi previsti per il cantiere oggetto del presente documento.

#### 7.12.1 Depositi materiali con rischio di incendio

I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi, essendo infiammabili, in quantitativi superiori a 500 Kg, sono soggetti al controllo del Comando dei Vigili del Fuoco competenti per il territorio. A tale controllo sono assoggettati tutti gli altri depositi o le lavorazioni elencate nel D.M. 16 febbraio 1982.

Infatti, l'uso frequente di materiali combustibili o peggio infiammabili, associato all'utilizzo di attrezzature elettriche o a fiamma libera (le cosiddette fonti d'innescio) e a compartimenti considerati dal personale (il fumo), innalzano il livello di rischio incendio del cantiere. In genere, il rischio incendio può essere scongiurato con piccoli accorgimenti organizzativi e tecnici. Uno di questi consiste nel distribuire quanto più possibile i materiali combustibili o infiammabili in modo da ridurre al minimo il carico d'incendio.

Per quanto concerne i depositi, è bene rammentare che quando si superano le quantità di determinati materiali stoccati in cantiere (D.M. 16 febbraio 1982) è obbligatorio, ai sensi della legislazione vigente in materia di prevenzione incendi, richiedere al Comando

provinciale dei Vigili del fuoco l'esame preventivo del progetto e il successivo rilascio del relativo certificato di prevenzione incendi. I depositi di materiale con rischio incendio in cantiere possono riguardare:

- deposito di bitume;
- deposito GPL (serbatoi);
- deposito GPL (bombole);
- deposito acetilene;
- deposito ossigeno;
- deposito vernici, solventi, collanti;
- deposito liquidi infiammabili (gasolio);
- distributore di carburante;
- deposito di legname;
- deposito materiali di scarto.

I depositi di cui sopra devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.

### **7.12.2 Depositi di gpl in bombole**

Si suddividono in tre categorie:

- Fino a 300 l;
- Fino a 1.000 l;
- Fino a 5.000 l.

Le bombole possono essere depositate all'aperto o in locale, purché sia al piano terra e non sia sottostante o sovrastante ad altri locali e non abbia alcun tipo di comunicazione con altri piani interrato o seminterrati. I recipienti vuoti possono essere depositati nello stesso edificio in cui sono presenti quelli pieni, ma non nello stesso locale.

Due lati del locale devono affacciarsi su spazio scoperto, con il più vicino fabbricato a non meno di 8 metri, e nessuna parte deve confinare con attività pericolose (centrali termiche, altri depositi di materiali combustibili,...). Le caratteristiche interne del locale devono essere conformi alle norme succitate. Nei pressi dell'accesso al deposito deve essere posto almeno un estintore a CO<sub>2</sub> o a polvere (34 A 233 BC di tipo approvato) e la relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

### **7.12.3 Depositi acetilene**

I depositi di acetilene devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di ossigeno. Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL.

### **7.12.4 Depositi di ossigeno**

I depositi di ossigeno devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di acetilene. Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL.

- Il controllo dei VVFF è necessario per depositi superiori a 2000 lt. per i gas compressi (ossigeno, acetilene) e 500 kg. per i gas di petrolio liquefatti (GPL);
- verificare l'esistenza della documentazione prevista (CPI);
- il deposito deve essere ubicato lontano da fonti di calore;
- separare i gruppi di bombole per tipo di gas e le bombole piene da quelle vuote segnalandone le caratteristiche con appositi cartelli visibili;
- vincolarle in posizione verticale;

- verificare periodicamente il buon funzionamento dei raccordi, delle valvole, dei tubi e dei cannelli, mantenendoli puliti;
- controllare periodicamente i mezzi di estinzione presenti.

### **7.12.5 Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)**

Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel D.M. 31 luglio 1934.

In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m. Nei pressi dell'accesso deve disporsi di un estintore di capacità estinguente non inferiore a 34 A 233 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

### **7.12.6 Distributori di carburante**

Attuare le norme tecniche riportate nel D.M. Interno 19 marzo 1990, che regola l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi di categoria C (gasolio) esclusivamente destinati al rifornimento di macchine ed auto all'interno di cantieri stradali, ferroviari edili. In particolare il contenitore distributore deve avere un'area di contorno, avente una profondità di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione. Stessa distanza deve essere mantenuta dalla recinzione di cantiere e da altri fabbricati. Devono comunque essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal D.M. 31 luglio 1934.

In prossimità dell'impianto devono essere installati almeno 3 estintori portatili di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 34A 233B C.

- verificare se l'installazione è soggetta a CPI;
- verificare la presenza di regolare denuncia all'UTIF sull'imposta di fabbricazione;
- vietare la presenza di fonti di calore nei pressi del distributore ed esporre un'adeguata segnaletica;
- si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità totale di carburante;
- evitare impianti improvvisati;
- controllare periodicamente i mezzi di estinzione presenti.

### **7.12.7 Deposito oli**

I fusti di olio devono essere ubicati in aree appartate e lontane da fonti di calore; sotto i contenitori occorre sistemare una vasca di capacità sufficiente a contenere l'eventuale fuoriuscita dell'olio.

## SOMMARIO – SEZIONE VI

8	Procedure e misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.....	2
8.1	Procedure generali.....	2
8.1.1	Autorizzazione ingresso ditte lavoratori autonomi e fornitori.....	2
8.1.2	Informazione / Formazione di primo ingresso.....	5
	Tutto il personale in ingresso al cantiere deve essere preventivamente informato mediante l'informazione/formazione di primo ingresso.....	5
8.1.3	Informativa autisti.....	6
8.1.4	Informativa manutentori mezzi.....	8
8.1.5	Carico e scarico automezzi.....	10
8.1.6	Gru / Autogru interferenti (non presente nel caso in oggetto).....	11
8.1.7	Piano montaggio elementi prefabbricati.....	12
8.1.8	Trasporti eccezionali.....	13
8.1.9	Pi.M.U.S.....	14
8.1.10	Movimentazione carichi pesanti.....	16
8.2	Procedure specifiche.....	17
8.2.1	Posa di cartellonistica e segnalazione su viabilità limitrofa.....	17
8.2.2	Segnalazione interferenze.....	18
8.2.3	Modalità di realizzazione delle recinzioni e compartimentazioni.....	19
8.2.4	Stabilità automezzi.....	20
8.2.5	Segnalazione protezione cigli degli scavi.....	21
8.2.6	Assistenza automezzi.....	22
8.2.7	Strutture in elevazione - ponteggi.....	23
8.2.8	Protezione dalle cadute dall'alto.....	24
8.2.9	Scavo sbancamento e movimento terra.....	25
8.2.10	Getto cls con l'utilizzo di autopompa (non presente nel caso in oggetto.).....	26

## 8 Procedure e misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.

Nel presente capitolo vengono descritte le procedure generali e particolari da seguire al fine di garantire la sicurezza di tutto il personale, fisso od occasionale che sia, all'interno dell' area di cantiere.

### 8.1 Procedure generali

Di seguito si evidenziano le procedure generali di sicurezza, applicabili alle diverse opere presenti lungo il tracciato di progetto.

#### 8.1.1 Autorizzazione ingresso ditte lavoratori autonomi e fornitori

PROCEDURA N° 1:	AUTORIZZAZIONE INGRESSO DITTE, LAVORATORI AUTONOMI E FORNITORI
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedure regola l'autorizzazione del personale all'ingresso in cantiere
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese, lavoratori autonomi, fornitori
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Responsabile autorizzazioni dell'impresa affidataria

#### Modalità Operativa:

Ogni lavoratore che dovrà accedere al cantiere, sarà dotato di cartellino di riconoscimento:

Cognome _____	<b>foto</b>
Nome _____	
Data assunzione _____	
<b>NOME DITTA</b> (con timbro e firma del titolare)	
<b>OGGETTO LAVORI</b>	

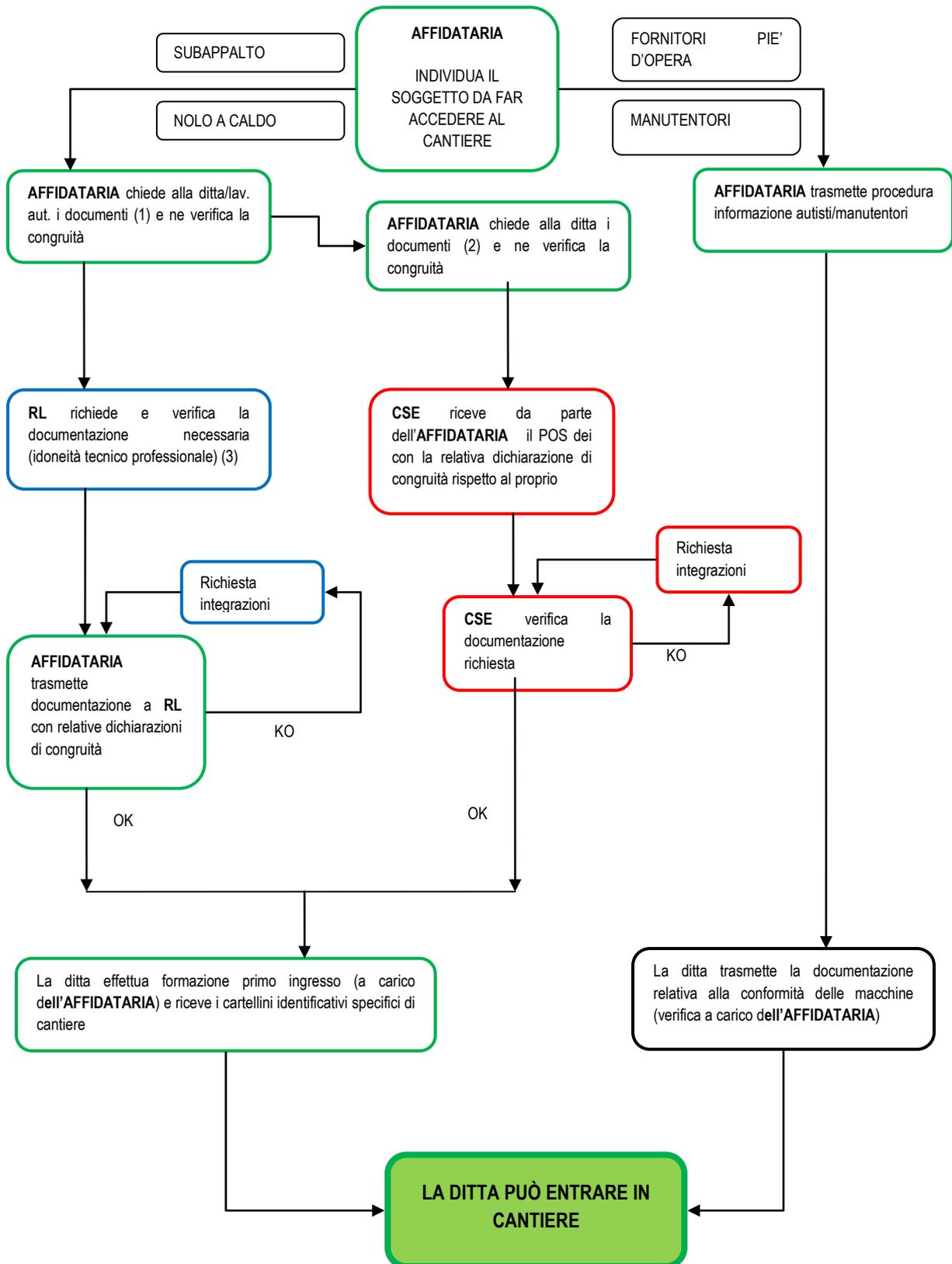
#### Fac - simile cartellino identificativo di cantiere

#### OSPITI

Si ricorda che tutti gli ospiti devono essere accompagnati da un addetto dell'impresa che li ha invitati. La consegna del cartellino identificativo agli ospiti va trascritta, a cura dell'impresa affidataria, su un registro conservato presso gli uffici di cantiere trascrivendo:

- data e ora di ingresso;
- nome e cognome e firma dell'ospite;
- nome e cognome e firma dell'accompagnatore;
- ora di uscita.

Vengono di seguito riportate le modalità di accesso del personale in cantiere mediante schema a blocchi. L'ingresso in cantiere è subordinato alle verifiche da parte di Impresa affidataria, Responsabile lavori, Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.



<sup>(1)</sup>: L'Impresa Affidataria, a tutte le **imprese** che entrano in cantiere, trasmette il PSC ed è tenuta a chiedere:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo;
- documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo;

a tutti i **lavoratori autonomi**, trasmette il PSC ed è tenuta a chiedere:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo;
- documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.

<sup>(2)</sup>: L'Impresa Affidataria, a tutte le imprese che entrano in cantiere trasmette il PSC ed è tenuta a chiedere:

- POS firmato da D.L. e RLS per presa visione completo di allegati;
- Dichiarazione accettazione del PSC.

<sup>(3)</sup>: il Responsabile Lavori, a tutte le imprese che entrano in cantiere, è tenuta a verificare:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo;
- documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo.

Chiede, inoltre:

- dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

### 8.1.2 *Informazione / Formazione di primo ingresso*

<b>PROCEDURA N° 2:</b>	<b>INFORMAZIONE / FORMAZIONE DI PRIMO INGRESSO</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la formazione di primo ingresso
<b>DESTINATARI:</b>	Personale in ingresso al cantiere
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

#### **Modalità Operativa:**

Tutto il personale in ingresso al cantiere deve essere preventivamente informato mediante l'informazione/formazione di primo ingresso.

contenuti minimi della informazione/formazione di primo ingresso sono i seguenti:

- Aree di cantiere dove si andrà ad operare;
- Logistica di cantiere;
- Organizzazione del cantiere;
- Modalità di gestione delle emergenze;
- Rischi presenti in cantiere;
- Dotazione minima DPI.
- Procedure di gestione della sicurezza.

La partecipazione al corso è requisito indispensabile per l'autorizzazione all'ingresso in cantiere.

**8.1.3 Informativa autisti**

<b>PROCEDURA N° 3:</b>	<b>INFORMATIVA AUTISTI</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la sicurezza autisti durante: a) il transito in cantiere; b) fornitura di materiale a piè d'opera; c) ingresso/uscita nel/dal cantiere.
<b>DESTINATARI:</b>	Autisti di mezzi in genere
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Responsabili gestione forniture materiali a piè d'opera e preposti

Quanto sotto riportato deve essere trasmesso a tutti gli autisti e controfirmato, dagli stessi per accettazione, prima dell'ingresso in cantiere:

<b>AZIONI</b>	<b>PRESCRIZIONI / INDICAZIONI</b>
<b>Transito in cantiere</b>	È fatto obbligo a tutti gli autisti di mantenere una velocità bassa come previsto dalla cartellonistica verticale di cantiere; Le piste principali di cantiere sono realizzate con materiale idoneo e mantenute dall'impresa generale. La viabilità pedonale di cantiere, sulle piste principali è delimitata. Gli autisti sono informati della presenza di personale a terra. È fatto divieto circolare in aree non di pertinenza. Non transitare in prossimità del ciglio scavo.
<b>Fornitura di materiale a piè d'opera</b>	L'autista può scendere dalla cabina solo dopo aver indossato DPI adeguati all'attività di cantiere: Indumenti ad elevata visibilità, scarpe antinfortunistiche, elmetti e guanti. L'autista può transitare in cantiere solo nella area che conduce dalla cabina al posto di scarico. È fatto divieto assoluto transitare a piedi per il cantiere al di fuori dell'area sopra indicata. Verificare, prima dell'inizio delle operazioni di abbassamento delle sponde o di altri dispositivi, che non ci siano terze persone in prossimità del mezzo. Le sponde dovranno essere aperte posizionandosi lateralmente e non frontalmente alla sponda stessa. Non sostare sul ciglio dello scavo con il mezzo.
<b>Ingresso/uscita nel/dal cantiere</b>	Attenersi scrupolosamente alle indicazioni che verranno date dal moviere a terra, o dalla specifica segnaletica, per le operazioni di ingresso/uscita dalle aree di cantiere.

AZIONI	PRESCRIZIONI / INDICAZIONI	
<p><b>Informativa sui rischi generali presenti in cantiere</b></p>	<p>Premesso che in cantiere sono e vengono fatte applicare le misure previste e prevedibili per l'eliminazione e/o riduzione al minimo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, in un'ottica di cooperazione e coordinamento tra le imprese operanti presso la medesima area di lavoro, onde eliminare o ridurre al minimo i rischi dovuti ad interferenza, vengono di seguito segnalati i seguenti rischi generali:</p>	
	RISCHI	MISURE PREVENTIVE/PROTETTIVE DA ATTUARE
	<p>Rischio caduta materiale dall'alto</p>	<p>Transitare esclusivamente sulle piste di cantiere segnalate. Se si esce dalla cabina del mezzo utilizzare idoneo casco protettivo</p>
	<p>Rischio Incidente/ investimento</p>	<p>In cantiere sono presenti delle piste principali ove circolano mezzi pesanti Per tale motivo è fatto divieto scendere dalla cabina del proprio mezzo se non nel punto di parcheggio del mezzo stesso. Gli autisti dovranno indossare pettorine ad alta visibilità; Rispettare scrupolosamente i limiti di velocità previsti.</p>
<p>Elettrocuzione</p>	<p>I cavi di alimentazione degli impianti elettrici del cantiere sono stati installati interrati. Non si esclude la possibilità di realizzare dei passaggi aerei, per tale motivo è assolutamente vietato muoversi con il ribaltabile alzato.</p>	

<p><b>DATA</b></p>	<p>_____</p>
<p><b>FIRMA PER PRESA VISIONE</b></p>	<p>_____</p>

**8.1.4 Informativa manutentori mezzi**

<b>PROCEDURA N° 4:</b>	<b>INFORMATIVA MANUTENTORI MEZZI</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la sicurezza dei manutentori durante: a) il transito e lo stazionamento in cantiere; b) assistenza e manutenzione mezzi; c) ingresso/uscita nel/dal cantiere.
<b>DESTINATARI:</b>	Manutentori di mezzi in genere
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Preposto presente in loco

Quanto sotto riportato deve essere trasmesso a tutti i manutentori e controfirmato, dagli stessi per accettazione prima, dell'ingresso in cantiere.

<b>AZIONI</b>	<b>PRESCRIZIONI / INDICAZIONI</b> Sicurezza manutentori durante: a) il transito e lo stazionamento in cantiere; b) assistenza e manutenzione mezzi; c) ingresso/uscita nel/dal cantiere.
<b>Transito in cantiere</b>	È fatto obbligo a tutti gli manutentori di transitare in cantiere mantenendo una velocità bassa come previsto dalla cartellonistica verticale di cantiere; Le piste principali di cantiere sono realizzate con materiale idoneo e mantenute dall'impresa generale. La viabilità pedonale di cantiere, sulle piste principali è delimitata. I manutentori sono informati della presenza di altre imprese operanti in loco e di mezzi in movimento. È fatto divieto circolare in aree non di pertinenza. Non transitare in prossimità del ciglio scavo. È fatto obbligo che tutti i mezzi circolanti in cantiere siano dotati di lampeggiante.
<b>Assistenza e manutenzione mezzi</b>	Il manutentore/meccanico/assistente può scendere dall'auto/mezzo solo dopo aver indossato DPI adeguati all'attività di cantiere: Indumenti ad elevata visibilità, scarpe antinfortunistiche, elmetti e guanti. Il manutentore/meccanico/assistente può transitare in cantiere solo nella area che conduce dal parcheggio auto all'area di stazionamento della macchina da assistere/riparare. E' fatto divieto assoluto transitare a piedi per il cantiere al di fuori dell'area sopra indicata. Verificare, prima dell'inizio delle operazioni di manutenzione mezzi che non ci siano terze persone in prossimità del macchinario da riparare/manutenere. L'area circostante il mezzo da riparare/manutenere dovrà essere opportunamente segnalata con nastro b/r e cartellonistica di divieto e pericolo.

<b>Ingresso/uscita nel/dal cantiere</b>	Attenersi scrupolosamente alle indicazioni che verranno date dal preposto presente in loco o dalla specifica segnaletica, per le operazioni di ingresso/uscita dalle aree di cantiere.	
<b>Informativa sui rischi generali presenti in cantiere</b>	Premesso che in cantiere sono e vengono fatte applicare le misure previste e prevedibili per l'eliminazione e/o riduzione al minimo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, in un'ottica di cooperazione e coordinamento tra le imprese operanti presso la medesima area di lavoro, onde eliminare o ridurre al minimo i rischi dovuti ad interferenza, vengono di seguito segnalati i seguenti rischi generali:	
	<b>RISCHI</b>	<b>MISURE PREVENTIVE/PROTETTIVE DA ATTUARE</b>
	Rischio caduta materiale dall'alto	Transitare esclusivamente sulle piste di cantiere segnalate. Quando si esce dall'autovettura e per tutte le attività di manutenzione del mezzo utilizzare idoneo casco protettivo
	Rischio Incidente/ investimento	In cantiere sono presenti delle piste principali ove circolano mezzi pesanti Per tale motivo è fatto divieto scendere dalla propria autovettura prima di aver raggiunto il punto di parcheggio del mezzo stesso. I manutentori dovranno indossare pettorine ad alta visibilità; Rispettare scrupolosamente i limiti di velocità previsti per le piste di cantiere.
Elettrocuzione	I cavi di alimentazione degli impianti elettrici del cantiere sono stati installati interrati. Non si esclude la possibilità di realizzare dei passaggi aerei, per tale motivo è assolutamente vietato avvicinarsi al conduttore aereo	

<b>DATA</b>	_____
<b>FIRMA PER PRESA VISIONE</b>	_____

### 8.1.5 Carico e scarico automezzi

PROCEDURA N° 5:	CARICO E SCARICO AUTOMEZZI
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedure regola le operazioni di carico e scarico degli automezzi.
<b>DESTINATARI:</b>	Tutti gli automezzi che svolgono operazioni di carico e scarico.
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Preposti

#### Modalità Operativa:

Il carico e lo scarico degli automezzi deve avvenire alla presenza dei preposti di cantiere. I preposti coordinano la viabilità dei mezzi, definiscono le aree di carico, di scarico, le zone di manovra e di eventuale stazionamento dei mezzi.

#### Fase di avvicinamento del mezzo:

- In ingresso preposti verificano che il mezzo sia abilitato all'accesso in cantiere;
- I preposti verificano la stabilità del fondo (piste, rampe, etc...) e autorizzano il mezzo al transito;
- È sempre vietato fare sostare i mezzi al ciglio degli scavi;
- Se l'avvicinamento/allontanamento avviene in retromarcia è necessario garantire l'assistenza di un moviere a terra.

#### Fase di carico / scarico:

- Se necessario stabilizzare il mezzo;
- Le operazioni di carico / scarico di più automezzi possono avvenire contemporaneamente solo se avvengono ad una distanza minima di 10 m;
- Durante le operazioni di carico / scarico l'autista ed eventuali altri pedoni presenti devono tenersi a distanza di sicurezza per evitare interferenze con i materiali caricati;
- I preposti vigilano anche sullo stato e le modalità di imbrago dei materiali caricati/scaricati.

**8.1.6 Gru / Autogru interferenti (non presente nel caso in oggetto)**

PROCEDURA N° 6:	GRU / AUTOGRU INTERFERENTI
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la gestione di gru o autogru interferenti
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono lavorazioni con gru o autogru interferenti
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

**Modalità Operativa:**

Prima di svolgere lavorazioni che prevedono l'utilizzo di più gru o autogru tra loro interferenti l'impresa deve consegnare al CSE una relazione tecnica per la gestione delle interferenze tra gru e autogru.

Il Piano è sottoscritto dai Datori di lavoro delle ditte e dai manovratori e contiene almeno i seguenti elementi minimi:

- Personale coinvolto con relative attestazioni di formazione;
- Descrizione del contesto;
- Prescrizioni operative;
- Modalità di messa in servizio e fuori servizio gru/autogru;
- Gestione e manutenzione delle attrezzature;
- Regolamento di precedenza.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del piano di gestione gru/autogru interferenti da parte del CSE.

### 8.1.7 Piano montaggio elementi prefabbricati

PROCEDURA N° 7:	PIANO MONTAGGIO ELEMENTI PREFABBRICATI
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la gestione delle lavorazioni che comportano il montaggio degli elementi prefabbricati
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono montaggio di elementi prefabbricati
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

#### Modalità Operativa:

Prima di svolgere lavorazioni che prevedono il montaggio di elementi prefabbricati l'impresa esecutrice ha l'onere di redigere e consegnare al CSE il Piano di montaggio degli elementi prefabbricati contenente i seguenti elementi:

- definizione delle fasi di montaggio mediante istruzioni scritte e relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi;
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;
- cronologia degli interventi, nel caso fosse necessario l'accesso di più imprese in cantiere;
- indicazione delle imprese subaffidatarie che utilizzeranno il ponteggio;
- Il piano deve essere sottoscritto dai datori di lavoro delle ditte e dai tecnici interessati al montaggio.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del piano di montaggio degli elementi prefabbricati da parte del CSE.

### 8.1.8 *Trasporti eccezionali*

PROCEDURA N° 8:	TRASPORTI ECCEZIONALI
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola i trasporti eccezionali
<b>DESTINATARI:</b>	Impresa affidataria ed esecutrici
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

**Modalità Operativa:**

Per la gestione dei trasporti eccezionali l'impresa affidataria informa il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione fornendo le seguenti specifiche:

- Tipologia di trasporto;
- Numero dell'ingresso di transito del trasporto eccezionale;
- Preposto che sovrintende alle operazioni all'interno del cantiere;
- Data e ora di arrivo in cantiere;
- Percorso di cantiere;
- Area di deposito;
- Modalità di scarico.

**8.1.9 Pi.M.U.S.**

<b>PROCEDURA N° 9:</b>	<b>PIANO MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO PONTEGGI</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la gestione delle lavorazioni che comportano l'utilizzo di ponteggi.
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono le operazioni di montaggio, uso e smontaggio di ponteggi
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

**Modalità Operativa:**

Prima di svolgere lavorazioni che prevedono l'utilizzo di ponteggi l'impresa esecutrice ha l'onere di redigere e consegnare al CSE il Piano il montaggio uso e smontaggio (PIMUS) contenente gli elementi inseriti in allegato XXII D.Lgs. 81/08, con particolare attenzione a:

- dati identificativi del luogo di lavoro, identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio, identificazione del ponteggio;
- disegno esecutivo del ponteggio dal quale risultino: progetto del ponteggio (quando previsto) ed indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ("piano di applicazione generalizzata");
- planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando, inoltre: delimitazione, viabilità, segnaletica, modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio, modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita, ecc., descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio, descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso,
- misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione;
- tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi;
- misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori;
- misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
- Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio;
- Descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
- Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso.

In particolare andrà valutato:

**Prima del montaggio**

- il modello di ponteggio più adatto alle effettive condizioni ambientali presso cui lo stesso andrà montato;
- la presenza o meno di spazi adeguati per le operazioni da svolgere;
- il tipo di compartimentazione da applicare alla base del ponteggio, in funzione del traffico veicolare e pedonale;
- la formazione del personale addetto alle operazioni di montaggio;
- il tipo di DPI forniti ai lavoratori.

**Durante il montaggio/trasformazione**

- la presenza o meno di lavorazioni interferenti nelle immediate vicinanze.

**Dopo il montaggio/trasformazione/smontaggio**

- la adeguatezza e l'integrità degli ancoraggi;
- la completezza degli elementi costituenti il ponteggio.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del PIMUS da parte del CSE

**SI RIMANDA COMUNQUE AL PIMUS PRESENTE IN CANTIERE PER QUALUNQUE SPECIFICA E PER DETTAGLI**

### 8.1.10 *Movimentazione carichi pesanti*

PROCEDURA N° 10:	MOVIMENTAZIONE CARICHI PESANTI
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la gestione delle lavorazioni che comportano il carico, lo scarico e la movimentazione di carichi pesanti (gabbie, prefabbricati, ferri di armatura, etc.).
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono la movimentazione dei carichi pesanti
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

**Modalità Operativa:**

Prima di svolgere lavorazioni che prevedono il carico, lo scarico e la movimentazione di carichi pesanti, il preposto dell'impresa esecutrice:

- Valuta l'adeguatezza dell'area e degli spazi presso cui si devono svolgere le operazioni, con particolare riferimento alle possibili interferenze (lavorative e/o tecnologiche);
- Verifica l'integrità delle macchine ed attrezzature utilizzate;
- Valuta i metodi di imbraco adatti in funzione del materiale da movimentare;
- Definisce gli eventuali percorsi da utilizzare e la stabilità degli stessi;
- Dispone l'allontanamento del personale non autorizzato nelle vicinanze delle operazioni.

Le imprese incaricate della movimentazione dei carichi pesanti dovranno inserire, all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate per lo spostamento, il carico e lo scarico dei carichi pesanti.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE

## 8.2 Procedure specifiche

Vengono di seguito elencate le procedure specifiche da adottare per le opere indicate nel presente documento

### 8.2.1 Posa di cartellonistica e segnalazione su viabilità limitrofa

<b>PROCEDURA SPECIFICA N° 01</b>	<b>POSA DI CARTELLONISTICA E SEGNALAZIONE SU VIABILITÀ LIMITROFA</b>
----------------------------------	--

<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la gestione della posa di cartellonistica e segnalazione su viabilità limitrofa.
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono la deviazione di segnaletica stradale al cantiere per gli accessi alle aree.
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

#### **MODALITÀ OPERATIVA:**

In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme al titolo V del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. . Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo, in luogo ben visibile, e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce. Le operazioni di posa della segnaletica dovranno rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei POS delle imprese coinvolte, oltre a quanto di seguito indicato:

- Prima del posizionamento della cartellonistica, dovranno essere approntate le misure necessarie alla segnalazione provvisoria delle lavorazioni. L'area di posa cartellonistica deve essere chiusa al traffico od, ove questo non fosse possibile, essere segnalata da movieri a terra che avvisino del pericolo gli autoveicoli in arrivo;
- Le maestranze che posano la cartellonistica devono indossare indumenti ad alta visibilità;
- I mezzi operatori che supportano le maestranze sono dotati di girofaro e luci anabbaglianti sempre accese;
- Non dovrà essere presente personale non autorizzato nelle vicinanze delle operazioni;
- Nel caso di operazioni svolte su carreggiata autostradale, occorrerà effettuare il necessario coordinamento con la direzione di tronco competente, per le specifiche autorizzazioni e disposizioni sulla posa delle cantierizzazioni (segnaletica, compartimentazioni, illuminazione, etc.) da attuare.

Le imprese incaricate della posa della cartellonistica e deviazione della viabilità, dovranno inserire all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

**8.2.2 Segnalazione interferenze**

PROCEDURA SPECIFICA N° 02	SEGNALAZIONE INTERFERENZE
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola l'esecuzione della posa di cartellonistica per la segnalazione di presenza di sotto e sopra servizi
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono la posa di segnalazione interferenze tecnologiche
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

**MODALITA' OPERATIVA:**

In tutte le aree di cantiere, ove venga riscontrata la presenza di sotto e sopra servizi, devono essere posizionate adeguate segnalazioni del pericolo presente. Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo, in luogo ben visibile, e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce. Le operazioni di posa della segnaletica dovranno rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei POS delle imprese coinvolte, oltre a quanto di seguito indicato:

- Prima del posizionamento della cartellonistica, gli operatori addetti devono avere precise disposizioni sul tipo di infrastruttura e sulla precisa posizione del pericolo da segnalare;
- Prima della segnalazione degli impianti elettrici, deve essere tolta la tensione o, qualora questo non fosse possibile, le maestranze dovranno operare con la massima cautela;
- Nella segnalazione di sottoservizi con picchetto metallico, l'operatore deve prestare attenzione ad evitare il danneggiamento dei manufatti;
- La posa della segnaletica deve essere completata prima dell'inizio di qualsiasi altra lavorazione;
- Nel caso di operazioni svolte su carreggiata autostradale, occorrerà effettuare il necessario coordinamento con la direzione di tronco competente, per le specifiche autorizzazioni e disposizioni sulla posa delle cartellonistica.

Le imprese incaricate della posa della segnaletica, dovranno inserire all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

### 8.2.3 Modalità di realizzazione delle recinzioni e compartimentazioni

<b>PROCEDURA SPECIFICA N° 03</b>	<b>MODALITA' DI REALIZZAZIONE DELLE RECINZIONI E DELLE COMPARTIMENTAZIONI</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la realizzazione delle compartimentazioni e delle recinzioni nelle aree di cantiere
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono la posa di recinzioni e compartimentazioni
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

#### **MODALITA' OPERATIVA:**

Tutte le aree di cantiere devono essere dotate di recinzione aventi caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alla lavorazioni (art. 109 D.Lgs 81/08 e s.m.i.). La posa di dette recinzioni deve avvenire prima dell'inizio delle lavorazioni. Le operazioni dovranno rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei POS delle imprese coinvolte, oltre a quanto di seguito indicato:

- Valutare le caratteristiche dell'area presso cui si andrà operare (presenza dislivelli, interferenze tecnologiche, attività);
- Tutte le maestranze devono indossare indumenti ad alta visibilità;
- I mezzi di fornitura materiali che supportano le maestranze sono dotati di girofaro e luci anabbaglianti sempre accese;
- Non dovrà essere presente personale non autorizzato nelle vicinanze delle operazioni;
- Nel caso di operazioni svolte a lato della carreggiata autostradale, occorrerà effettuare il necessario coordinamento con la direzione di tronco competente, per le specifiche autorizzazioni, disposizioni e modalità di posa delle recinzioni.

Le imprese incaricate della posa della segnaletica, dovranno inserire all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

### 8.2.4 Stabilità automezzi

<b>PROCEDURA SPECIFICA N° 04</b>	<b>VERIFICA STABILITÀ DEGLI AUTOMEZZI PER L'ALLONTANAMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA</b>
----------------------------------	---

<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola le modalità di verifica della stabilità degli automezzi impiegati per l'allontanamento del materiale di risulta.
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono lo scotico delle aree ed autisti
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

<b><u>MODALITA' OPERATIVA:</u></b>
------------------------------------

Le imprese incaricate dello scotico ed allontanamento dei materiali di risulta dovranno rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei propri POS, oltre a quanto di seguito indicato:

- Valutare le caratteristiche dell'area presso cui si andrà operare (presenza dislivelli, interferenze tecnologiche, altre attività);
- Valutare l'adeguatezza e la solidità del fondo presso cui stazioneranno i mezzi utilizzati per l'allontanamento del materiale di risulta;
- Tutte le maestranze devono indossare indumenti ad alta visibilità;
- I mezzi di fornitura materiali che supportano le maestranze sono dotati di girofaro e luci anabbaglianti sempre accese;
- Non dovrà essere presente personale non autorizzato nelle vicinanze delle operazioni;
- Occorrerà segnalare adeguatamente le piste di cantiere

Le imprese incaricate della posa della recinzione e delle delimitazioni, dovranno inserire all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

### 8.2.5 Segnalazione protezione cigli degli scavi.

<b>PROCEDURA SPECIFICA N° 05</b>	<b>PROCEDURA DI SEGNALAZIONE E PROTEZIONE CIGLIO DEGLI SCAVI</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la segnalazione e la protezione del ciglio degli scavi
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono scavi in generale, scavi di sbancamento, realizzazione piste di cantiere sul ciglio di scavi ed all'interno degli scavi
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria, imprese esecutrici scavi e movimenti terra

#### **MODALITA' OPERATIVA:**

Le aperture verso il vuoto o su dislivelli superiori a 1,5m devono essere adeguatamente protette da solido e robusto parapetto, in grado di resistere ad un carico orizzontale almeno pari a 100kN e realizzato a regola d'arte come da norme UNI. Le operazioni dovranno rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei POS delle imprese coinvolte, oltre a quanto di seguito indicato:

- Valutare le caratteristiche dell'area presso cui si andrà operare individuando le linee lungo le quali andare a posizionare i parapetti (presenza dislivelli, interferenze tecnologiche, attività);
- Per quanto possibile, realizzare i parapetti prima di realizzare lo scavo basandosi sul programma delle lavorazioni;
- Gli operatori realizzeranno il parapetto rimanendo sul lato opposto dello scavo. Qualora non fosse possibile per le condizioni al contorno, le maestranze dovranno essere imbracate ed assicurate ad apposito punto saldo mediante cordino di trattenuta;
- Sui parapetti vengono affissi appositi cartelli al fine di indicare il divieto di accesso alle persone non autorizzate alle aree di scavo. Dove necessario integrare il parapetto con rete colorata per una maggiore visibilità del pericolo ai mezzi d'opera;
- I mezzi di fornitura materiali che supportano le maestranze sono dotati di girofaro e luci anabbaglianti sempre accese;
- Non dovrà essere presente personale non autorizzato nelle vicinanze delle operazioni prima della realizzazione delle protezioni;
- Nel caso di operazioni svolte a lato della carreggiata autostradale, occorrerà effettuare il necessario coordinamento con la direzione di tronco competente, per le specifiche autorizzazioni, disposizioni e modalità di posa dei parapetti.

Le imprese incaricate della posa della segnaletica, dovranno inserire all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

### 8.2.6 Assistenza automezzi

<b>PROCEDURA SPECIFICA N° 06</b>	<b>PROCEDURA ASSISTENZA AUTOMEZZI</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola le modalità di assistenza durante le manovre degli automezzi presenti nelle aree di cantiere.
<b>DESTINATARI:</b>	Personale incaricato ed autisti
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

**MODALITA' OPERATIVA:**

Il personale a terra dovrà assistere i mezzi (macchine operatrici e fornitori) durante le manovre in cantiere ed in ingresso/uscita dallo stesso. Il personale incaricato dovrà rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei propri POS, oltre a quanto di seguito indicato:

- Mantenere una distanza adeguata dai mezzi in movimento;
- Valutare l'adeguatezza e la solidità del fondo presso cui si muovono i mezzi;
- Tutte le maestranze devono indossare indumenti ad alta visibilità;
- I mezzi di fornitura materiali che supportano le maestranze sono dotati di girofaro e luci anabbaglianti sempre accese;
- Non dovrà essere presente personale non autorizzato nelle vicinanze delle operazioni;
- Occorrerà segnalare adeguatamente le piste di cantiere

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

## 8.2.7 Strutture in elevazione - ponteggi

<b>PROCEDURA SPECIFICA N° 07:</b>	<b>STRUTTURE IN ELEVAZIONE MEDIANTE PONTEGGI</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola la gestione delle lavorazioni di realizzazione delle strutture in elevazione mediante l'utilizzo di ponteggi.
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese che eseguono le operazioni di armatura e cassetteria strutture in elevazione
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

### MODALITA' OPERATIVA:

Prima di svolgere lavorazioni che prevedono l'utilizzo di ponteggi l'impresa esecutrice ha l'onere di redigere e consegnare al CSE il Piano il montaggio uso e smontaggio (PIMUS) contenente gli elementi inseriti in allegato XXII D.Lgs. 81/08. Le imprese dovranno rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei POS, oltre a quanto di seguito indicato:

- Gli operatori, prima di iniziare le lavorazioni in altezza, verificano la completezza del ponteggio installato e sono dotati di dispositivi anticaduta;
- L'area di lavoro è compartimentata mediante recinzione fissa ed adeguatamente segnalata;
- È vietata la presenza di personale non autorizzato nelle zone sottostanti al ponteggio;
- Le zone di deposito del materiale (armature, casseri) sono definite preliminarmente ed adeguatamente segnalate;
- Prima delle operazioni di getto viene garantita la protezione delle aree limitrofe, specialmente in prossimità della carreggiata autostradale.

Le imprese incaricate della realizzazione delle strutture in elevazione, dovranno inserire all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del PIMUS e del POS da parte del CSE.

### 8.2.8 Protezione dalle cadute dall'alto

<b>PROCEDURA SPECIFICA N° 08</b>	<b>PROCEDURA PROTEZIONE CADUTE DALL'ALTO</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola le modalità di protezione della caduta dall'alto durante le lavorazioni svolte sugli impalcati.
<b>DESTINATARI:</b>	Personale incaricato
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

#### **MODALITA' OPERATIVA:**

Una volta posizionati gli impalcati seguiranno tutte le lavorazioni al di sopra dello stesso per ultimare l'opera, quali la posa delle lastre predalles e le opere di finitura. Tali operazioni espongono gli operai al rischio di caduta dall'alto

Il personale incaricato dovrà rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei propri POS, oltre a quanto di seguito indicato:

- In fase di posa delle lastre predalles, l'addetto posto sull'impalcato è legato mediante imbracatura di sicurezza e cordino di trattenuta ad un punto fisso;
- Tutta l'area sottostante è recintata e nessun operaio non impiegato in tale attività è autorizzato ad entrare;
- Durante il posizionamento delle lastre predalles nessun operaio deve transitare sotto l'impalcato o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi impiegati;
- Tutte le maestranze devono indossare indumenti ad alta visibilità ed elmetto di protezione;
- Una volta ultimata la posa di tutte le lastre predalles vengono posizionati i parapetti a protezione della caduta dall'alto;

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

### 8.2.9 Scavo sbancamento e movimento terra.

<b>PROCEDURA SPECIFICA N° 09</b>	<b>REALIZZAZIONE SCAVI SBANCAMENTO</b>
<b>OGGETTO DELLA PROCEDURA:</b>	La presente procedura regola le modalità da seguire per la realizzazione in sicurezza di scavi di sbancamento
<b>DESTINATARI:</b>	Imprese incaricate della realizzazione degli scavi
<b>SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:</b>	Impresa affidataria

#### **MODALITA' OPERATIVA:**

Prima della realizzazione degli scavi controllare il corretto funzionamento di tutte le attrezzature che dovranno essere impiegate. Le operazioni dovranno rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei POS delle imprese coinvolte, oltre a quanto di seguito indicato:

- I mezzi impiegati sono adeguati agli scavi da effettuare e sono dotati di girofaro e beeper per la retromarcia;
- Durante le fasi di scavo il preposto incaricato a coordinare le operazioni è posizionato a distanza di sicurezza dalla macchina in movimento e sempre visibile dall'operatore dell'escavatore;
- I mezzi per il carico delle terre si posiziona lateralmente all'escavatore e l'operatore resta all'interno dello stesso per tutta la fase di riempimento del carico;
- I mezzi in ingresso e in uscita dall'area di lavoro seguono le piste di cantiere realizzate in precedenza;
- Non dovrà essere presente personale non autorizzato nelle vicinanze delle operazioni;

Le imprese incaricate della realizzazione degli scavi, dovranno inserire all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

### 8.2.10 Getto cls con l'utilizzo di autopompa

PROCEDURA SPECIFICA N° 10	GETTO CLS CON L'UTILIZZO DI AUTOPOMPA
---------------------------	---------------------------------------

OGGETTO DELLA PROCEDURA:	La presente procedura regola le attività di getto cls mediante autopompe.
DESTINATARI:	Impresa incaricata dei getti
SOGGETTI RESPONSABILI APPLICAZIONE PROCEDURE:	Impresa affidataria

#### **MODALITA' OPERATIVA:**

Le operazioni dovranno rispettare quanto indicato nelle specifiche procedure contenute nei POS delle imprese coinvolte, oltre a quanto di seguito indicato:

- Il preposto dell'impresa è il **responsabile dei getti**. Effettua il controllo delle piste di accesso e della disponibilità dei necessari spazi di manovra e coordina i getti da effettuare, verificando le condizioni di sicurezza per i presenti;
- Viene verificata l'assenza di linee aeree o la loro segnalazione (mediante portali, cartelli specifici). In tal caso un operatore fornisce assistenza alle macchine per il getto;
- L'area di lavoro è compartimentata mediante recinzione fissa ed adeguatamente segnalata;
- È vietata la presenza di personale non autorizzato nelle vicinanze dell'area di getto;
- Gli scavi sono delimitati mediante parapetto e l'accesso agli stessi è consentito tramite percorso dedicato;
- Prima di procedere con l'intervento di getto cls si verifica la presenza delle protezioni (schermature) in prossimità di punti sensibili (carreggiata stradale o autostradale, edifici o manufatti, percorsi limitrofi);

Le imprese incaricate delle operazioni di getto, dovranno inserire all'interno dei loro POS, le specifiche procedure adottate.

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo accettazione del POS da parte del CSE.

## SOMMARIO – SEZIONE VII

9	Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzati alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (Allegato XV punto 2.1.2 lettera f))	2
9.1	Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese (Allegato XV punto 2.3.4)	2
10	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi (Allegato XV punto 2.1.2 lettera g))	4
10.1	Coordinamento delle lavorazioni	4
11	Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (Allegato XV punto 2.1.2 lettera h))	5
11.1	Primo soccorso, Antincendio, Evacuazione	5
11.1.1	Primo soccorso	5
11.1.2	Antincendio	6
11.1.3	Servizi di emergenza	6
11.1.4	Piano di emergenza	6
11.1.5	Addetti alla sicurezza ed alla gestione delle emergenze	7
11.1.6	Norme comportamentali generali per il personale presente	7
11.1.7	Ospiti e personale esterno	8
11.1.8	Modalità di evacuazione	8
11.1.9	Procedura di coordinamento	9
11.2	Accesso ai cantieri attraverso la viabilità locale e viabilità provvisoria	9
11.3	Situazioni di emergenza	9
11.3.1	Emergenza di origine sanitaria	9
11.3.2	Gestione dell'emergenza	10
11.3.3	Piano di primo soccorso	10
11.3.4	Presidi sanitari	13
11.3.5	Incendio (modesto o rilevante, di origini diverse)	14
11.3.6	Procedure generali e presidi per la lotta antincendio	15
11.3.7	Emergenza di origine esterna	16
11.4	Riferimento telefonico delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi	18
12	Entità presunta del cantiere – Uomini giorno (Allegato XV punto 2.1.2 lettera i))	19
12.1	Modalità di calcolo uomini giorno	19
12.1.1	Calcolo Uomini giorno	19
13	Stima dei costi della sicurezza (Allegato XV punto 2.1.2 lettera l))	21
14	Firme	27

## **9 Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzati alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (Allegato XV punto 2.1.2 lettera f))**

### **9.1 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese (Allegato XV punto 2.3.4)**

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

Quando risulti necessario, per l'avanzamento dei lavori, l'utilizzo in comune di macchine, attrezzature, apprestamenti, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, risulta di fondamentale importanza che l'impresa che mette a disposizione quanto sopra e l'impresa che a cui viene affidato, attuino una procedura di affidamento e gestione, in forma scritta, che evidenzi lo stato di funzionamento ed efficienza nonché la rispondenza normativa di attrezzature, macchine o servizi. L'impresa utilizzatrice deve avvalersi di solo personale debitamente formato, nel caso in cui occorra utilizzare attrezzature particolari per le quali occorra possedere una specifica formazione.

In particolare saranno considerati:

- Impianti quali gli impianti elettrici;
- Infrastrutture quali i servizi igienico – assistenziali, viabilità, ecc.;
- Attrezzature quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, le attrezzature singole ecc.;
- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.;
- Mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa Affidataria:

- Il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- Le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- Le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

È fatto, dunque, obbligo alle imprese (Affidataria ed esecutrici) di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica e manutenzione.

L'organizzazione dei servizi comuni di cantiere, le modalità di utilizzo, la gestione nonché la ripartizione dei relativi costi, saranno disciplinati da un "regolamento di gestione degli spazi e dei servizi comuni".

*Nella parte seguente vi è uno schema che potrà essere preso d'esempio per la stipulazione del regolamento:*

1) *Costituzione del comitato gestione di cantiere*

...

2) *Regolamento del comitato gestione di cantiere*

2.1) *Disposizioni generali*

*Il Comitato è l'organo collegiale che conosce ed esamina le questioni che interessano la totalità delle imprese in merito a tutti i servizi comuni.*

*Le imprese accettano e fanno proprio il regolamento in ogni sua parte e si impegnano ora per allora a quanto in esso contenuto.*

*Le imprese devono depositare presso la sede del Comitato l'elenco dei propri eventuali subappaltatori e l'organico medio impiegato in cantiere, elenco che dovrà essere aggiornato mensilmente.*

#### *2.2) Utenti dei servizi*

*Tutte le imprese esecutrici operanti in Cantiere dovranno fruire dei servizi gestiti dal Comitato.*

*Ciascuna di esse dovrà richiedere al Comitato due copie del presente regolamento, una delle quali, debitamente controfirmata in ogni sua pagina dal legale rappresentante o suo delegato, dovrà essere restituita entro 15 gg. all' Amministratore unitamente ad una comunicazione scritta contenente la richiesta di ammissione.*

*Per situazioni del tutto particolari è possibile che alcune imprese partecipino solo pro quota ai servizi comuni; in tal caso gli addebiti dei relativi costi verranno computati scorporando gli oneri relativi dall'esercizio dei servizi non usufruiti.*

*Le proposte di partecipazione pro-quota devono essere accettate dall' ASSEMBLEA GENERALE del COMITATO.*

*L' Affidataria comunicherà al Comitato l'ingresso in cantiere di nuove imprese, siano esse titolari di contratti di appalto o subappaltatrici di imprese già operanti in Cantiere.*

#### *2.3) Compiti del comitato*

*Il Comitato ha il compito di gestire i servizi comuni, di mantenerli in efficienza e di ripartire i relativi costi fra le imprese utenti.*

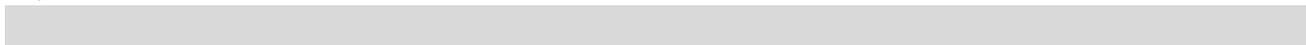
*Inoltre il Comitato nell'ottica di favorire il lavoro in sicurezza:*

*promuove ed organizza corsi di addestramento in campo antinfortunistico;*

*adotta i provvedimenti necessari affinché i luoghi riservati al libero e permanente passaggio di persone e veicoli legittimati all' accesso in Cantiere siano delimitati, muniti delle opportune segnalazioni e comunque mantenuti in condizioni di normale sicurezza;*

*organizza eventuali attività di consulenza e supporto alle imprese in materie di particolare interesse comune, tra cui la sicurezza e l'igiene del lavoro, la medicina del lavoro e la gestione delle emergenze e del pronto soccorso.*

#### *2.4) Omissis*



## **10 Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi (Allegato XV punto 2.1.2 lettera g))**

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

### **10.1 Coordinamento delle lavorazioni**

Periodicamente verrà indetta, a cura del CSE in collaborazione con l'impresa Affidataria, una riunione di coordinamento con i responsabili in cantiere delle Imprese Esecutrici. Verranno trattati, in particolare, i seguenti temi:

- programmazione esecutiva delle lavorazioni in sicurezza, e reciproca informazione;
- coordinamento delle attività lavorative.

È onere diretto dell'Impresa Affidataria, in quanto rischio specifico derivante dall'autonomia di scelta del contratto di appalto, relativamente alle proprie imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi collegati:

- fornire dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi sono destinati ad operare, su quanto previsto dal PSC, sulle misure di prevenzione e protezione e sulle procedure di emergenza adottate in relazione alle specifiche attività lavorative;
- promuovere la collaborazione all'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informando e richiedendo informazioni anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva;
- promuovere la cooperazione ed il coordinamento delle attività lavorative, informando il CSE delle attività promosse relativamente ai propri sub affidatari.



## **11 Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (Allegato XV punto 2.1.2 lettera h))**

### **11.1 Primo soccorso, Antincendio, Evacuazione**

In relazione all'estensione delle aree di intervento e considerato che l'approntamento del cantiere e la sua gestione con l'evolvere dei lavori è compito dell'impresa affidataria, essa dovrà redigere ed aggiornare un Piano di emergenza ed evacuazione, nel quale saranno in particolare precisate le procedure relative al soccorso di eventuali infortunati e loro trasporto presso il centro medico più vicino, con descrizione dei punti di accesso dalla viabilità ordinaria e della piste di cantiere da utilizzare.

Il Piano di emergenza ed evacuazione dovrà essere condiviso con gli enti di pubblico soccorso (Croce Rossa – Vigili del Fuoco) e quindi ad essi trasmesso ed aggiornato periodicamente in funzione del progredire dell'attività.

Ad ogni lavoratore impiegato presso il cantiere, verrà fornito un tesserino indicante i dati necessari per l'immediata gestione di eventuali emergenze (numeri di telefono, nominativo responsabili, ecc.)

Particolare importanza riveste inoltre lo svolgimento della formazione e informazione sui contenuti del Piano di emergenza nei confronti degli addetti al primo soccorso e gestione emergenze, che ai sensi del D.Lgs. 81/08 (Cfr. All. XV art 3 comma 3) dovranno essere nominati per ogni impresa ed i cui nominativi dovranno essere esplicitati nei POS.

Gli addetti alla gestione delle emergenze delle imprese sub-appaltatrici (i cui nominativi, come previsto dal D.Lgs. 81/08 All. XV art 3 comma 3, dovranno essere presenti nel POS) ovvero il preposto nominato dall'Impresa con tale compito, dovranno concordare e sottoscrivere con lo stessa Impresa affidataria le modalità di utilizzo dei servizi comuni di cantiere ed il Piano di Emergenza ed evacuazione ed inoltre partecipare alle Riunioni di Coordinamento che coinvolgono le attività affidate all'impresa.

Come previsto dall'art 19 del D.Lgs 81/08 i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, dovranno svolgere compito i seguenti compiti molto importanti nella applicazione delle misure di sicurezza in materia di emergenza ed evacuazione:

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

#### **11.1.1 Primo soccorso**

Nell'area di cantiere oggetto del presente PSC bisognerà predisporre una cassetta di primo soccorso che risponda ai requisiti previsti dal DM.388/03.

Per la gestione di tutte le emergenze di carattere sanitario, si dovrà definire una specifica procedura, in accordo con gli enti di soccorso (118). Tale procedura ha come scopo la predisposizione del protocollo nel quale viene definita l'organizzazione e l'attivazione dei soccorsi sanitari presso i cantieri.

È fatto obbligo a tutte le società, imprese e lavoratori autonomi che contribuiranno all'esecuzione dell'opera, di attenersi ai contenuti del suindicato documento, al fine di uniformare e rendere più chiare possibile le richieste di soccorso nei confronti del "Soccorso Sanitario Emergenza Urgenza 118 della Regione Lombardia", nel caso di infortuni, incidenti, calamità naturali.

### **11.1.2 Antincendio**

Come già richiamato per ogni impresa devono essere nominati gli addetti al servizio di prevenzione e protezione e deve essere effettuata una riunione per informare gli addetti su tutto ciò che riguarda il cantiere.

Devono quindi essere controllati:

- segnaletica di sicurezza;
- la presenza dei mezzi e degli impianti antincendio previsti;
- gli attrezzi di lavoro;
- gli impianti elettrici e la messa a terra;
- la fruibilità delle vie di esodo e delle uscite di sicurezza.

Inoltre durante lo svolgersi dei lavori devono essere periodicamente verificati:

- depositi di sostanze infiammabili;
- l'assenza di residui di sostanze infiammabili e/o esplosive;
- l'uso di sostanze infiammabili in assenza di fonti d'innesco.

### **11.1.3 Servizi di emergenza**

L'impresa affidataria dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità degli uffici saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo.

**N.B.:** Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria dovrà comunicare, al CSE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

In luoghi comuni, in posizione chiaramente visibile e facilmente raggiungibile, andranno affissi i numeri di telefono utili e le procedure ad attuare in caso di emergenza.

### **11.1.4 Piano di emergenza**

Si definisce emergenza ogni scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni di danno agli uomini ed alle cose.

Gli stati di emergenza sono classificati in tre categorie a gravità crescente:

1. Emergenze minori (di tipo 1) controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo (es. principio lieve di incendio, versamento di quantità non significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, ecc.);
2. Emergenze di media gravità (di tipo 2) controllabili soltanto mediante intervento degli incaricati per l'emergenza come nel seguito definiti e senza ricorso agli enti di soccorso esterni (es. principio di incendio di una certa entità, sversamento di quantità significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, black-out elettrico, danni significativi da eventi naturali, ecc.);
3. Emergenze di grave entità (di tipo 3) controllabili solamente mediante intervento degli enti di soccorso esterni (VVF, PS, ecc.) con l'aiuto della squadra di pronto intervento (es. incendio di vaste proporzioni, eventi naturali, catastrofici, ecc.).

Per quanto riguarda i contenuti si fa obbligo ai responsabili della sicurezza nel cantiere di divulgarne i contenuti ai lavoratori di **TUTTE LE IMPRESE PRESENTI**, di predisporre le attività di coordinamento tra le imprese stesse, secondo gli indirizzi specifici riportati nel presente documento.

Il presente piano di emergenza andrà costantemente aggiornato durante l'evolversi dei lavori.

### **11.1.5 Addetti alla sicurezza ed alla gestione delle emergenze**

Per tutti coloro (dal coordinatore dell'emergenza all'occasionale visitatore) che si trovano all'improvviso coinvolti in una situazione eccezionale, la manifestazione di un'emergenza rappresenta una significativa e perfino traumatica sollecitazione psicologica. Il Coordinatore dell'emergenza è responsabile della valutazione della gravità dell'emergenza, e della corretta applicazione delle procedure di emergenza che lo coinvolgono.

- assumere il controllo delle operazioni per la risoluzione dell'emergenza;
- verificare che le azioni a carico della squadra di emergenza siano state eseguite;
- chiedere, se lo ritiene opportuno, in relazione all'entità e all'evoluzione dell'emergenza, l'intervento degli enti esterni (V.V.F., polizia, pronto soccorso, ecc.) dando disposizioni a garanzia della accessibilità all'area da parte dei mezzi di soccorso;
- disporre l'attivazione delle procedure di evacuazione parziale o totale del cantiere (ove necessario);
- mettersi, all'arrivo del responsabile degli enti di soccorso esterni, a sua disposizione informandolo sull'evoluzione dell'emergenza e su quanto già attuato.

Gli addetti incaricati della gestione dell'emergenza hanno la responsabilità di attuare correttamente le procedure di emergenza che li coinvolgono e saranno, in genere, i primi ad accorrere sul posto, valutare le situazioni e prendere i primi provvedimenti d'urgenza, dall'azionamento di un estintore, alla somministrazione di interventi di primo soccorso sanitario, alla comunicazione al coordinatore dell'emergenza dell'accaduto.

Nessuna pianificazione di emergenza ha la possibilità di avere successo se non riesce a coinvolgere approfonditamente il personale.

L'esperienza ha mostrato che lo strumento più efficace per fronteggiare una situazione di crisi è la predisposizione di un'accurata formazione di tutti coloro che vi saranno coinvolti.

I punti cardine che si vogliono e devono rispettare per ottenere una corretta gestione delle emergenze, seguendo la vigente normativa in materia di salute e sicurezza dei lavoratori, sono i seguenti:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso di emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro;
- pianificare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, nell'impossibilità di contattare il superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare qualsiasi pericolo grave e immediato.

Per tale ragione, sono e saranno previste azioni di formazione ed informazione continua per i lavoratori presenti, in modo da poter raggiungere un buon livello di preparazione nel caso vengano a verificarsi situazioni di emergenza di diverso genere. Verranno messi in atto, inoltre, tutti gli apprestamenti necessari in termini di dotazione attrezzature, procedure, etc.

Ciascuna impresa coinvolta nelle opere, dovrà garantire la presenza di personale formato alla gestione di eventi di emergenza come incendi o infortuni.

### **11.1.6 Norme comportamentali generali per il personale presente**

Nella presente procedura si stabiliscono i comportamenti che deve tenere tutto il personale in caso di emergenza

In particolare:

- mantenere sempre sgombre da ostacoli eventuali uscite di sicurezza e i percorsi d'esodo individuati;
- non fumare nelle aree dove è stato fatto espresso divieto;
- non modificare i dispositivi di sicurezza previsti;
- non coprire, con materiali, gli estintori.

Perché le situazioni di emergenza previste dal presente piano non abbiano a verificarsi e/o quantomeno possano essere ridotte come numero e come entità di rischio, è indispensabile la fattiva collaborazione di tutto il personale nel rispetto e applicazione delle normative di prevenzione di seguito indicate. Chiunque riscontri eventuali anomalie, quali:

- guasti di impianti elettrici;
- ingombri lungo percorsi di esodo;
- perdite di acqua o di sostanze;

- principi di incendio;
- assenza o rimozione di estintori;
- situazioni che possono comportare rischi per le persone.

è tenuto a darne segnalazione direttamente al Coordinatore dell'emergenza e/o al Capo Squadra e/o all'Assistente di Cantiere.

### **11.1.7 Ospiti e personale esterno**

Tutto il personale esterno eventualmente presente durante i lavori, dovrà sempre essere accompagnato ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni ricevute. Si rimanda a quanto specificato all'interno del Piano di sicurezza e Coordinamento, per il dettaglio delle procedure da applicare in caso di presenza di visitatori presso le aree di lavoro.

### **11.1.8 Modalità di evacuazione**

#### Baraccamenti di cantiere

Le seguenti indicazioni generali, si ritengono valide per i baraccamenti di cantiere (cantieri operativi o similari) in esecuzione dell'ordine di evacuazione. Tutto il personale, esclusi gli elementi attivi dell'emergenza, dovrà dirigersi verso le uscite di sicurezza.

Il personale, appena avvertito il segnale di allarme evacuazione, **deve**:

- lasciare il proprio posto di lavoro curando di mettere tutte le attrezzature in uso in condizione di sicurezza fermando i macchinari, sconnettendo l'energia elettrica, ed interrompendo l'alimentazione di eventuali combustibili;
- chiudere le finestre, uscire nel più breve tempo possibile dal locale di lavoro chiudendo la porta dietro di sé;
- abbandonare la zona senza indugi, ordinatamente e con calma (senza correre), e senza creare allarmismi e confusione;
- in presenza di fumo o fiamme è opportuno coprirsi la bocca ed il naso con fazzoletti, possibilmente molto umidi, per filtrare quanto più possibile l'aria respirata che sarà tanto più respirabile quanto più ci si tiene abbassati;
- in presenza di calore proteggersi anche sul capo con indumenti pesanti di lana o cotone possibilmente bagnati evitando i tessuti di origine sintetica.

Il personale, appena avvertito il segnale di allarme evacuazione, **non deve**:

- fumare;
- portare al seguito ombrelli, bastoni, borse o pacchi voluminosi, ingombranti o pesanti;
- tornare indietro per nessun motivo (ricerca di altre persone, documenti, cose proprie, ecc...);
- sostare lungo le vie di fuga creando intralci al transito, spingere, correre, fermarsi o urlare;
- attardarsi all'apparecchio telefonico per comunicare con conoscenti o Enti di soccorso;
- affrontare rischi per la propria incolumità (Entrare in un locale invaso da fumo).

#### Lavorazioni svolte su strada o presso i cantieri in fase di esecuzione

Le seguenti indicazioni generali, si ritengono valide per i le zone di lavoro esterne.

Tutto il personale, esclusi gli elementi attivi dell'emergenza, dovrà dirigersi verso il punto/i punti di raccolta definiti dall'apposita segnaletica. Di norma tali punti di ritrovo si identificano in corrispondenza degli ingressi di cantiere.

Il personale, appena avvertito il segnale di allarme evacuazione, **deve**:

- lasciare il proprio posto di lavoro curando di mettere tutte le attrezzature in uso in condizione di sicurezza fermando i macchinari, sconnettendo l'energia elettrica, ed interrompendo l'alimentazione di eventuali combustibili;
- abbandonare la zona senza indugi, ordinatamente e con calma (senza correre), e senza creare allarmismi e confusione;
- in presenza di fumo o fiamme è opportuno coprirsi la bocca ed il naso con fazzoletti, possibilmente molto umidi, per filtrare quanto più possibile l'aria respirata che sarà tanto più respirabile quanto più ci si tiene abbassati;

Il personale, appena avvertito il segnale di allarme evacuazione, **non deve**:

- fumare;
- portare al seguito materiali ingombranti o pesanti;
- tornare indietro per nessun motivo (ricerca di altre persone, cose proprie, ecc...);

- attardarsi all'apparecchio telefonico per comunicare con conoscenti o Enti di soccorso;
- affrontare rischi per la propria incolumità.

### **11.1.9 Procedura di coordinamento**

Le attività lavorative giornaliere saranno organizzate procedendo con la definizione di più squadre operative dislocate nell'area di cantiere. Ogni squadra operativa sarà formata dal personale di cantiere facendo in modo da distribuire massimamente gli addetti alle emergenze (addetto primo soccorso/prevenzione incendi); ogni squadra operativa avrà inoltre a disposizione un veicolo sul quale saranno un pacchetto di medicazione conforme al DM 388/03, un estintore di tipo approvato per fuochi delle classi "A", "B" e "C" con capacità estinguente non inferiore a "21A" – "113BC" come previsto dal DM 10/03/1998 par. 5.2, nonché un mezzo di comunicazione personale per attivare i soccorsi.

La vigilanza giornaliera sull'intera area di cantiere, quindi su tutte le squadre operative (dell'impresa affidataria e non), sarà svolta dal coordinatore delle emergenze e dal capo cantiere o suo assistente.

A fronte di una organizzazione di questo tipo, la procedura di coordinamento verrà basata principalmente su un'adeguata formazione ed informazione periodica delle maestranze e su incontri specifici con i responsabili delle squadre di lavoro e delle imprese.

## **11.2 Accesso ai cantieri attraverso la viabilità locale e viabilità provvisoria**

Lo studio dei collegamenti viari esistenti, a livello locale, è stato finalizzato al mantenimento della loro continuità durante l'esecuzione dei lavori e alla verifica dell'accessibilità ai cantieri. In caso di emergenza si potrà intervenire dalla viabilità limitrofa locale. In caso di interruzioni di quest'ultima a seguito di particolari lavorazioni dovrà essere data opportuna comunicazione preventiva da parte della D.L e dall'Impresa Affidataria.

## **11.3 Situazioni di emergenza**

Dalla tipologia di cantiere e dalla natura delle aree dove si sviluppano i lavori, vengono di seguito elencate le principali situazioni di emergenza prese in considerazione, con le conseguenti azioni e procedure da attuare da parte del personale presente, coinvolto in prima persona nella gestione di una situazione imprevista ed improvvisa.

In particolare:

- EMERGENZA DI ORIGINE SANITARIA;
- INCENDIO;
- EMERGENZA DI ORIGINE ESTERNA.

Nel paragrafo successivo vengono analizzate, in dettaglio, le modalità operative da attuare per le diverse situazioni di emergenza. Si rimanda alle specifiche procedure allegate che schematizzano i comportamenti da attuare in caso di emergenza.

### **11.3.1 Emergenza di origine sanitaria**

Il problema dell'Emergenza e del Primo Soccorso viene a rivestire una importanza fondamentale nei confronti delle persone che operano all'interno dei cantieri.

Il concetto di Emergenza e Primo Soccorso fa pertanto riferimento ad una situazione anomala che si può verificare in particolare in presenza di:

- incendio;
- scoppio;
- franamenti;
- calamità naturale (terremoto, inondazioni, tempesta, trombe d'aria);
- infortunio.

L'Emergenza ed il Primo Soccorso può verificarsi in qualsiasi momento del giorno o della notte, nel periodo feriale o festivo, e può essere di tipo locale o generale. Pertanto si procede ad individuare con precisione all'interno della organizzazione del cantiere le competenze dei singoli soggetti per chiarire chi debba essere avvertito, chi debba intervenire e che cosa si debba fare in caso di Emergenza.

### **11.3.2 Gestione dell'emergenza**

Il Direttore di Cantiere e/o i suoi collaboratori designati sono il riferimento della gestione globale del Piano di Emergenza e di Primo Soccorso e coordinano tutte le operazioni predisponendo, se necessario, l'attività delle **Squadre di Emergenza e di Primo Soccorso**, ed eventualmente l'attivazione delle strutture pubbliche di soccorso.

#### **COORDINATORE OPERATIVO DELL'EMERGENZA E/O DEL PRIMO SOCCORSO**

Il Coordinamento dell'Emergenza e/o del Primo Soccorso viene svolto dalla persona più alta in grado presente nel cantiere (o nell'area specifica) al momento dell'evento. Per cui le figure che possono svolgere l'attività di Coordinatore sono:

- Direttore di Cantiere
- Vice Direttore di Cantiere;
- Capo Cantiere;
- Assistente;
- Preposto dell'impresa.

Le suddette figure, hanno il dovere di prendere le decisioni nelle situazioni di Emergenza e/o di Primo Soccorso, garantendo una loro presenza continua, la pronta disponibilità e, se necessario, designare un sostituto in grado di svolgere questo specifico compito. Il Coordinatore Operativo dell'Emergenza e/o del Primo Soccorso gestisce tutte le azioni che verranno svolte dalla **Squadra di Emergenza e di Primo Soccorso**.

#### **DESIGNAZIONE DEGLI ADDETTI ALLA SQUADRA DI EMERGENZA E DI PRIMO SOCCORSO**

Il numero dei lavoratori individuati per formare la **Squadra di Emergenza e di Primo Soccorso** tiene conto della tipologia dei lavori che vengono eseguiti direttamente dall'Affidataria o dalle imprese in subappalto. I lavoratori non possono rifiutare, se non per giustificato motivo, la designazione a ricoprire tale incarico. Essi sono debitamente informati dalla sui contenuti del presente documento.

#### **PERSONALE DI ALTRE IMPRESE**

In caso di Emergenza e di Primo Soccorso tutte le imprese terze si attengono alle disposizioni contenute nella presente procedura, ivi compresa la figura del Coordinatore Operativo dell'Emergenza o del Primo Soccorso. In questo caso ricorre l'obbligo di informare anche l'Affidataria.

### **11.3.3 Piano di primo soccorso**

Nel caso in cui un lavoratore resti infortunato o sia colto da male:

#### Azioni a carico del lavoratore più vicino al paziente

- rendersi rapidamente conto dell'accaduto ed attuare le azioni possibili per allontanare dal paziente le cause di pericolo;
- chiamare il Pronto Intervento Sanitario (**TEL. 118**);
- rispondere a tutte le domande poste dagli operatori e tenere il telefono libero;
- vigilare nella zona per non esporre il paziente ad altri pericoli e proteggerlo dalle intemperie, prestando particolare cura anche alla propria incolumità, fino all'intervento degli addetti al soccorso;
- collaborare con gli addetti al Soccorso ove richiesto;

#### Azioni a carico della Squadra di Emergenza e di Primo Soccorso

- intervenire subito per cercare di capire il tipo e di trauma occorso e la gravità dello stesso e/o il tipo di male;
- chiamare immediatamente (nel caso non sia già stata effettuata la chiamata) il Pronto Intervento Sanitario (TEL. 118);
- attuare le eventuali azioni di soccorso nei limiti della formazione ricevuta e secondo le procedure di soccorso specifiche per i vari casi, al fine di consentire il mantenimento del paziente in condizioni che permettano al successivo soccorso sanitario esterno il completamento delle operazioni di soccorso;
- completare le azioni per tenere lontano dal paziente eventuali fonti di pericolo;
- proteggere e sorvegliare il paziente, e rassicurarlo in attesa dell'arrivo del Pronto Intervento Sanitario;

- collaborare con il Soccorso esterno per facilitarne l'intervento;
- dare le informazioni necessarie al Coordinatore Operativo dell'Emergenza.

### PRONTO INTERVENTO SANITARIO TEL. 118

Procedura di attivazione dei soccorsi sanitari:

- In caso di un evento avverso (infortunio, malore, ecc) il personale di cantiere attiverà immediatamente la Centrale Operativa Emergenza Urgenza (COEU) dal primo telefono disponibile fornendo le notizie secondo lo schema concordato (vedi oltre) indicando l'Accesso individuato come idoneo a raggiungere l'evento e rispondere ad ogni eventuale domanda posta dall'operatore di COEU 118. Lo schema viene distribuito a tutti i lavoratori tramite un opuscolo all'atto dell'assunzione e/o dell'attività d'informazione;
- Ai fini della localizzazione dell'evento, chi effettua la chiamata indicherà il numero dell'Accesso di Riferimento che risulta essere più vicino e comunque più facile e rapido da raggiungere;
- Soltanto a seguito dell'attivazione dei soccorsi sanitari, chi ha effettuato la chiamata dovrà informare il diretto superiore, affinché, oltre a verificare la corretta attivazione dei soccorsi e ad attivare ogni ulteriore ed eventuale azione preventiva di soccorso ed emergenza, vengano attivate le necessarie informative interne ed i provvedimenti necessari.

### SCHEMA DI ATTIVAZIONE DEI SOCCORSI SANITARI

Attenersi scrupolosamente alle indicazioni sottostanti facilita il compito della COEU 118 e di conseguenza migliora la qualità dei soccorsi.

Non intervenire sull'infortunato salvo che le circostanze lo mettano in evidente pericolo di vita.

**Al verificarsi dell'evento, il chiamante dovrà:**

- comporre il **118** da qualunque apparecchio telefonico, qualificarsi specificando che chiama dal cantiere "**LAVORI DI RECUPERO DEL MONASTERO DI SANTA CLARA ALA SUD OVEST**" specificare l'Accesso individuato come idoneo per i mezzi di soccorso indicando chiaramente la via;
- fornire una breve descrizione dell'evento (crollo, investimento, caduta, folgorazione, ecc. );
- segnalare il numero dei coinvolti certo o presunto;
- riferire le condizioni dei coinvolti relativamente a:
  - **coscienza** (sveglio, svenuto, risponde, non risponde);
  - **respirazione** (respira, respira male, non respira);
  - **lesione** (sanguina da piccole ferite, sanguina molto);
  - **sede della lesione** (testa, tronco, braccia, gambe);
  - **eventuali altri pericoli presenti**;
- provvedere ad inviare una persona al ricevimento del mezzo di soccorso all'Accesso concordato;
- una volta terminata la comunicazione, l'apparecchio da cui è partito l'allarme dovrà essere lasciato libero e comunque presidiato, per garantire al 118 un eventuale successivo contatto teso ad approfondire le notizie di carattere sanitario, fornire suggerimenti nell' attesa dei soccorsi o trasmettere informazioni complementari.

È compito della centrale 118 valutare se inviare un mezzo di soccorso di base o avanzato: automedica o eliambulanza. È compito della centrale 118 attivare i Vigili del Fuoco per il supporto tecnico all'intervento nonché per la sicurezza degli operatori.

#### **Informazioni per COEU 118**

RISPONDERE, lucidamente e senza ingigantire o sottovalutare la situazione, alle domande poste dall'operatore COEU 118. Chi effettua la chiamata di attivazione del soccorso sanitario, almeno deve comunicare le seguenti informazioni:

L'infortunio riguarda il cantiere <b>LAVORI DI RECUPERO DEL MONASTERO DI SANTA CLARA ALA SUD OVEST.</b>
Nome e cognome della persona che chiama ed il recapito telefonico dal quale si sta effettuando la chiamata
Da dove si chiama (Accesso da Via .....)
Luogo dell'evento

Numero delle persone coinvolte
Condizioni generali dell'infortunato:
Risponde alle domande?
Si muove?
Respira?
Causa che ha determinato l'evento
Eventuali intralci che ostacolano il soccorso
Non riattaccare il telefono, ma aspettare disposizioni o consigli dell'addetto del 118

Solo dopo aver parlato con la COEU 118 e, avuta l'autorizzazione a chiudere la comunicazione telefonica, avvisare il diretto superiore relazionandoli sulle disposizioni avute, possibilmente chiedendo l'intervento di un collega presente, che usa un secondo telefono.

Successivamente il diretto superiore avvisa i propri superiori gerarchici e il SPP.

Una volta terminata la comunicazione, l'apparecchio da cui è partito l'allarme deve essere mantenuto **libero e presidiato**, per garantire alla COEU 118 un eventuale successivo contatto.

La persona più alta in grado presente, non appena allertato, provvederà ad inviare all'ingresso dell'Accesso concordato un proprio addetto per il ricevimento dei mezzi di soccorso ed il successivo accompagnamento sul luogo dell'evento.

Di volta in volta che si verifica un evento, viene identificata un'area idonea atta a fungere da "piazzola" per l'elisoccorso. Il personale di bordo dell'elisoccorso identificherà tale piazzola attraverso le segnalazioni che verranno eseguite dal personale a terra presente sul posto.

## **INTERVENTO CON ELICOTTERO DI SOCCORSO**

Nel caso in cui la COEU 118 reputasse necessario inviare il mezzo di soccorso avanzato "elicottero", ne darà comunicazione al Direttore di Cantiere o all'RSPP utilizzando i numeri telefonici di riferimento visti in precedenza.

In caso di intervento nell'area di Cantiere, è fondamentale, al fine di una rapida identificazione aerea del luogo dell'evento e della conseguente decisione sulla modalità di sbarco dell'équipe sanitaria (atterraggio – verricello), che il **Coordinatore Operativo dell'Emergenza** o un suo incaricato, si posizioni in una zona ampia e limitrofa l'evento, stazionando a lato della stessa, mai al centro.

Deve essere evitato lo stazionamento di mezzi all'interno dell'area possibile sede di atterraggio dell'elicottero se non in posizione laterale, **mai in posizione centrale**, in modo da lasciare il massimo dello spazio possibile all'elicottero.

Se è possibile rimuovere oggetti non vincolanti e leggeri dall'area prospiciente la zona dell'intervento dell'elicottero: il flusso del rotore dell'aeromobile ne potrebbe provocare il sollevamento e la proiezione a distanza con possibili lesioni a persone presenti e/o danneggiamenti allo stesso elicottero con conseguenze disastrose (possibile danneggiamento del rotore principale e/o di coda).

### **La fase di sbarco dell'équipe sanitaria**

Lo sbarco dell'équipe sanitaria, ad insindacabile giudizio del Comandante Pilota, può avvenire secondo le seguenti modalità:

#### **ATTERRAGGIO (PATTINI A TERRA) DELL'AEROMOBILE**

- È stata identificata un'area idonea a tale operazione;
- L'équipe sanitaria sbarca a rotori in moto;
- Non avvicinarsi all'elicottero se non su indicazione del personale di volo.

#### **SBARCO CON VERRICELLO**

Le caratteristiche dell'elicottero di soccorso consentono all'équipe sanitaria di poter raggiungere il luogo dell'evento in tempi rapidi anche senza l'atterraggio (pattini a terra) dell'elicottero. In caso di assenza di un'area idonea all'atterraggio e se le condizioni di sicurezza lo consentono, utilizzando il verricello l'équipe di soccorso viene calata direttamente sul luogo dell'evento o nelle sue immediate vicinanze.

L'elicottero è in volo stazionario ad un'altezza variabile dal suolo e cala l'équipe di soccorso sull'evento o nelle immediate vicinanze. È una manovra delicata ed impegnativa che deve essere effettuata nel rispetto delle massime condizioni di sicurezza. Anche in questo caso il flusso prodotto dal rotore è massimo e percepibile al suolo in misura inversamente proporzionale all'altezza dell'elicottero.

In ogni caso, nessuno deve invadere l'area sotto la verticale dell'elicottero durante lo sbarco con verricello.

Nessuno deve avvicinarsi al personale sia durante la fase di calata che dopo. Completato lo sbarco dell'équipe, sarà quest'ultima a raggiungere il paziente.

#### **Avvicinamento all'aeromobile**

L'avvicinamento all'elicottero è **consentito a motore spento solo dopo aver ottenuto il consenso** da parte del Comandante Pilota (seduto in posizione anteriore destra dell'aeromobile) o del Tecnico di Volo affacciato al portellone laterale.

In ogni caso l'avvicinamento è consentito **solo dalla parte anteriore dell'elicottero** in contatto visivo con il Comandante Pilota o con il Tecnico di Volo.

**MAI avvicinarsi** con oggetti lunghi mantenuti in posizione verticale o con materiali liberi.

In caso di caricamento del paziente con rotori in moto è necessario attenersi scrupolosamente alle indicazioni poste da personale del volo.

#### **11.3.4 Presidi sanitari**

Ogni impresa presente in cantiere deve ottemperare a quanto previsto dal Decreto Ministeriale n. 388 del 15/07/2003 (Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione del decreto legislativo 81/08).

Le attrezzature ed i dispositivi presenti in cantiere devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.

Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo del pacchetto di medicazione e della cassetta di pronto soccorso:

CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE		CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO	
<i>Materiale</i>	<i>Quantità</i>	<i>Materiale</i>	<i>Quantità</i>
Guanti sterili monouso	2 paia	Guanti sterili monouso	5 paia
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml	1	Visiera paraschizzi	1
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml	1	Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro	1
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole	1	Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml	3
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole	1	Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole	10
Pinzette da medicazione sterili monouso	1	Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole	2
Confezione di cotone idrofilo	1	Teli sterili monouso	2
Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso	1	Pinzette da medicazione sterili monouso	2
Rotolo di cerotto alto cm 2,5	1	Confezione di rete elastica di misura media	2
Rotolo di benda orlata alta cm 10	1	Confezione di cotone idrofilo	1
Forbici	1	Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso	2

Laccio emostatico	1	Rotoli di cerotto alto cm. 2,5	2
Confezione di ghiaccio pronto uso	1	Forbici	1
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari	1	Laccio emostatico	3
Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza	//	Ghiaccio pronto uso	2
		Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari	2
		Termometro	1
		Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	1

### **11.3.5 Incendio (modesto o rilevante, di origini diverse)**

Tale paragrafo vuole dare le indicazioni di base e le procedure cui si dovranno attenere i lavoratori e tutte le altre figure eventualmente coinvolte, al fine di gestire correttamente la situazione di emergenza.

#### **La persona (chiunque sia) che si accorge dell'evento:**

- da a voce l'allarme;
- informa gli addetti alla lotta antincendio più vicini e contestualmente deve avvertire il Coordinatore dell'emergenza e/o al Capo Squadra e/o all'Assistente di Cantiere e/o Capo Cantiere;
- comunica il proprio nome;
- luogo in cui ci si trova;
- tipo di evento dannoso;
- se formata all'uso di estintori prova ad usarli, altrimenti si allontana usando le vie d'esodo segnalate.

#### **Le persone che sentono l'allarme:**

- si allontanano usando le vie di esodo segnalate.

#### **Il primo addetto alla lotta antincendio che si reca sul posto:**

- compie una ricognizione sul luogo;
- se constatata di non poter estinguere il principio d'incendio, ne informa la persona incaricata alla gestione delle emergenze e prima di allontanarsi, si accerta che non rimangano persone esposte al pericolo;
- se riesce ad estinguere l'incendio ne informa il gestore delle emergenze subito dopo una ricognizione del luogo.

#### **Il Coordinatore dell'emergenza nel caso rilevi direttamente o gli venga comunicata una situazione di emergenza, ovvero nel caso in cui si attivi un allarme deve:**

- assumere il controllo delle operazioni per la risoluzione dell'emergenza;
- verificare che le azioni a carico della squadra di emergenza siano state eseguite;
- chiedere, se lo ritiene opportuno, in relazione all'entità e all'evoluzione dell'emergenza, l'intervento degli enti esterni (V.V.F., polizia, pronto soccorso, ecc.) dando disposizioni a garanzia della accessibilità all'area da parte dei mezzi di soccorso;
- disporre l'attivazione delle procedure di evacuazione parziale o totale del cantiere;
- mettersi, all'arrivo del responsabile degli enti esterni, a sua disposizione informandolo sull'evoluzione dell'emergenza e su quanto già attuato.

#### **La persona designata ad attendere i Vigili del Fuoco:**

- li informa sulla situazione;
- li conduce sul posto dell'incendio;
- li mette al corrente dei pericoli presenti in cantiere;
- li informa sulle dotazioni antincendio presenti in cantiere.

#### **Una volta giunti sul posto i Vigili del Fuoco, il gestore delle emergenze:**

- provvede a mettere a loro disposizione i mezzi ed il materiale che eventualmente si rendessero necessari per le operazioni di spegnimento;
- se richiesto dai Vigili del Fuoco, provvede all'evacuazione del cantiere del personale presente.

**Terminate le operazioni di estinzione, il gestore delle emergenze:**

- coadiuvato dagli addetti alla lotta antincendio, su disposizione dei Vigili del Fuoco, si incarica di attuare le eventuali misure necessarie per la salvaguardia delle persone che possono accedere ai luoghi interessati dall'incendio;
- provvede alla ricognizione finale dei luoghi.

I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere di ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

### **11.3.6 Procedure generali e presidi per la lotta antincendio**

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Comunque, ogni impresa dovrà avere in cantiere almeno due estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg. Un estintore dovrà posizionarsi all'interno della baracca di cantiere. Tutti gli estintori posizionati in postazione fissa dovranno essere segnalati conformemente a quanto previsto dal Titolo V D.Lgs. 81/2008 (modificato dal D.Lgs 106/09).

Le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (saldature, posa guaine ecc.) dovranno avvenire solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc.)

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa affidataria assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

Per tutta la durata del cantiere, con pericolo di incendio, è fatto obbligo di attuare le idonee misure di prevenzione incendi. In casi particolari, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco potrebbe prescrivere alcune disposizioni specifiche se la natura del cantiere lo richiedesse.

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti per l'esecuzione
Avvertenze di carattere generale D. Lgs 81/2008 (modificato dal D.lgs 106/09).	Cartelli e segnaletica nei luoghi appositi tipo: Non fumare, non gettare mozziconi, spegnere il motore, mantenere sgombrare le vie, materiali infiammabili, posizione estintori, ecc	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Affidataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto
Regole di comportamento in caso di incendio D. Lgs. 81/2008 (modificato dal D.lgs 106/09). D.M. 10.3.1998	Libretto, istruzioni, fogli illustrativi in bacheca, estintori, controllo locali, arieggiare i locali, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Affidataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto
Dispositivi antincendio in esercizio D. Lgs. 81/2008 (modificato dal D.lgs 106/09). D.M. 10.3.1998	Ogni impresa dovrà avere in cantiere un numero adeguato di estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg. Ubicati nei luoghi ritenuti più opportuni in conseguenza delle lavorazioni specifiche del momento (normalmente uno è custodito nella baracca di cantiere o, nel caso non fosse adottata la baracca di cantiere i presidi antincendio andranno conservati all'interno dell'abitacolo dei mezzi coinvolti nei lavori).	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Affidataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto
Uso degli Estintori D. Lgs 81/2008 (modificato dal D.lgs 106/09). D.M. 10.3.1998	Spegnimento del focolaio, erogazione del getto, manutenzione ed uso dell'estintore con personale appositamente formato.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Affidataria <input type="checkbox"/> Committente

		<input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto
Avvistamento di un principio di incendio o di altro danno D. Lgs 81/2008 (modificato dal D.lgs 106/09). D.M. 10.3.1998	Compiti e responsabilità di tutti. Avvisare Vigili del Fuoco, dare ubicazione esatta del cantiere, entità dell'intervento, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/> Impresa Affidataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto

### 11.3.7 Emergenza di origine esterna

Nel presente capitolo si vogliono fornire le indicazioni dei comportamenti che i soggetti presenti dovranno attuare in caso di emergenza legata ed emergenze di origine esterna. A seconda dell'entità dell'eventuale infortunio, si agirà in maniera adeguata alla natura dello stesso. Si rimanda, comunque, a quanto disposto nelle specifiche procedure descritte in seguito nonché riprese in allegato.

#### RISCHI DOVUTI A SITUAZIONI METEOROLOGICHE PARTICOLARI

- Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali;
- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Vengono di seguito elencate le procedure da osservare prima della ripresa dei lavori:

##### In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa:

- verificare (se presenti) la consistenza delle pareti degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

##### In caso si forte vento:

- verificare (se presenti) la consistenza delle armature e puntelli degli scavi;
- controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento;
- controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere;
- la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

##### In caso di neve:

- verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;
- verificare (se presenti) la consistenza delle pareti degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

##### In caso di gelo, di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigide:

- Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;
- Verificare (se presenti) la consistenza delle pareti degli scavi;
- Verificare la conformità delle opere provvisionali;

- Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

**In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi:**

- all'occorrenza prolungare il tempo di sospensione delle lavorazioni fino al raggiungimento di una temperatura accettabile;
- la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

**N.B.:** per tutti i casi sopra menzionati, la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

## **RISCHI DOVUTI A SMOTTAMENTO**

Premesso che esiste sempre l'obbligo di allestimento delle misure preventive antiseppellimento (armatura degli scavi ecc.) in tutti i casi di possibile franamento di fronti di altezza superiore a mt. 1,50, ai sensi dell'allegato XI comma 1, appare ragionevole considerare fra i rischi "particolarmente aggravati" quantomeno le seguenti situazioni di lavoro.

- escavazioni di trincee sviluppate in lunghezza per fondamenta, deposizione di tubazioni e canalizzazioni e simili, escludendo il caso della singola escavazione in posizione unica;
- escavazioni su fronti aperti, rilevati stradali, etc.;
- escavazioni su aree urbanizzate, per il rischio rappresentato dalla presenza di tubazioni, linee elettriche ed altre opere;
- presenza di traffico pesante;
- escavazioni dei cunicoli;
- escavazioni con presenza di acqua o gas.

Durante l'esecuzione degli scavi per la realizzazione delle fondazioni, delle fognature e per tutti gli altri sottoservizi, occorrerà assicurare alle pareti adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura qualora lo scavo abbia profondità superiori a 1,50 m o il terreno non presenti un adeguato grado di stabilità.

Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che dovesse accumularsi sul ciglio dello scavo. E' vietato l'accesso al fondo dello scavo fino a quando non sia assicurata la stabilità della parete.

Non sarà consentita la presenza di personale in prossimità delle macchine operatrici, o delle aree di deposito materiale durante le lavorazioni di scavo e/o reinterro. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

In caso di smottamento occorrerà:

- procedere con l'immediata evacuazione dei lavoratori dallo scavo o dalle zone limitrofe allo smottamento;
- controllare che tutto il personale impiegato nella zona, risulti presente;
- verificare la consistenza delle pareti degli scavi o dei depositi di terreno residui;
- verificare la conformità delle opere provvisoria;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di smottamento con possibile seppellimento di personale occorrerà:

- procedere con l'immediata evacuazione dei lavoratori dallo scavo o dalle zone limitrofe allo smottamento;
- il preposto alla sicurezza dovrà preoccuparsi di attivare i soccorsi esterni e immediatamente dopo il coordinatore delle emergenze (si attiva la procedura di emergenza sanitaria grave);

- in attesa di soccorsi esterni, si provvede prontamente con l'escavazione manuale del terreno franato, solo dopo avere verificato la consistenza delle pareti degli scavi o dei depositi di terreno residui.

### **EMERGENZA ESTERNA GENERICA**

In caso di emergenza di origine esterna generica (es. incidente con conseguente irruzione di veicoli all'interno del cantiere) si dovrà procedere come da indicazioni precedenti valutando la situazione ed eseguendo le operazioni di seguito indicate, strettamente correlate con quelle di infortunio.

#### **La persona (chiunque sia) che si accorge dell'evento:**

- da a voce l'allarme
- in caso di situazione non grave, informa gli addetti alle squadre di primo soccorso più vicini e contestualmente deve avvertire il Coordinatore dell'emergenza e/o al Capo Squadra e/o all'Assistente di Cantiere e/o Capo Cantiere altrimenti;
- in caso di evento grave, la stessa provvede ad attivare le procedure di soccorso e immediatamente dopo informa gli addetti alle squadre di primo soccorso più vicini e contestualmente deve avvertire il Coordinatore dell'emergenza e/o al Capo Squadra e/o all'Assistente di Cantiere e/o Capo Cantiere specificando:
  - luogo in cui ci si trova;
  - tipo di evento dannoso;
- se è formata all'attuazione delle misure di primo soccorso, interviene prontamente, altrimenti attende gli addetti alla squadre di primo soccorso.

#### **Le persone che sentono l'allarme:**

- si allontanano in modo da lasciare lo spazio libero necessario agli addetti all'attuazione delle misure di primo soccorso.

#### **Il primo addetto attuazione misure di primo soccorso che si reca sul posto:**

- gli incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso interverranno prontamente a fronte di infortuni o malori che coinvolgono i lavoratori;
- attiveranno, quando previsto, i servizi preposti nel caso non sia già stato fatto (servizio di pronto intervento sanitario 24 ore su 24 - tel. 118), dopo aver prestato i primi soccorsi all'infortunato;
- in caso di traumi provvedono a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

## **11.4 Riferimento telefonico delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi**

I numeri sotto riportati dovranno essere affissi presso le aree di cantiere.

<b>NUMERO DI EMERGENZA</b>	<b>118</b>
----------------------------	------------

## 12 Entità presunta del cantiere – Uomini giorno (Allegato XV punto 2.1.2 lettera i))

### 12.1 Modalità di calcolo uomini giorno

La cifra "Uomini giorno" rappresenta la somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera. Secondo quanto descritto all'interno del D.Lgs. 81/08, come modificato dal D.Lgs. 106/09, l'entità degli Uomini giorno non genera più, a differenza di quanto precedentemente previsto dal D.Lgs. 494/96, particolari obblighi. Infatti, la condizione primaria per l'attuazione di quanto descritto all'interno del Titolo IV, è la presenza, anche non contemporanea, di più imprese.

#### 12.1.1 Calcolo Uomini giorno

Si applica il metodo parametrico, basato sull'importo delle tipologie di lavorazione, sulla percentuale di incidenza della manodopera (desunto dalle categorie definite dal DM 11/12/78) e sul relativo costo orario.

- Importo lavori 2.322.000,00 €
- Costo manodopera medio: 25,60 €
- Uomini giorni calcolato : 5.102 u-g con presenza di più imprese

Il numero di "Uomini giorno" (UG) calcolato è superiore a 200. Esso risulta pari a: 5102 (il numero medio di operai previsti giornalmente per tutta la durata dei lavori è di circa 8 addetti al giorno).

<b>DETERMINAZIONE -INCIDENZA DEGLI UU/GG</b> <b>art. 89, comma 1, lettera g) del D. Leg.vo 81/2008</b>				
MD = MANO D' OPERA				
<i>N.B. : per l'incidenza percentuale della mano d'opera si è fatto riferimento alle tabelle di ripartizione approvate con                      D.M. LLPP dell'11/12/1978 emanato ai sensi dell'articolo 1 della Lg. 17/2/78 n°93. Le percentuali % possono essere aggiornate                      qualora il Ministero dovesse diffondere ufficialmente dei dati diversi, oppure su determinazione dell'analista.</i>				
<b>Importo presunto dei lavori</b>				<b>€ 2.322.000,00</b>
TIPO DI OPERE		IMPORTO PARZIALE OPERE	INCIDENZA % MD	INCIDENZA IMPORTO MD
OPERE STRADALI	A	Movimenti di materie	18%	€ -
	B	Opere d'arte	30%	€ -
	C	Lavori in sotterraneo	29%	€ -
	D	Lavori diversi o di diversa entità	36%	€ -
	E	Sovrastrutture	7%	€ -
	F	Opere con più categorie e senza lavori in sotterraneo	22%	€ -
	G	Opere con più categorie e con lavori in sotterraneo	24%	€ -
OPERE EDILIZIE	A	Nuova costruzione	40%	€ -
	B	Ristrutturazione	<b>€ 2.322.000,00</b>	<b>€ 1.044.900,00</b>
	C	Restauro e manutenzione	55%	€ -
	D	Opere in cemento armato	32%	€ -
	E	Montaggio di strutture prefabbricate cemento armato	15%	€ -
OPERE IDRAULICHE	A	Argini e canalizzazioni	20%	€ -
	B	Traverse difese sistemazioni varie	38%	€ -
OPERE IGIENICHE	A	Acquedotti (con tubazioni)	30%	€ -
	B	Acquedotti (senza tubazioni)	46%	€ -
	C	Fognature	38%	€ -
OPERE MARITTIME	A	Cassoni per banchine e moli temporanei	32%	€ -
	B	Difese foranee, in scogliere e moli artificiali	21%	€ -
	C	Escavazione	10%	€ -
OPERE SPECIALI	A	Linee elettriche esterne a bassa e media tensione	30%	€ -
IMPIANTI TECNICI	A	Impianti igienico sanitari	43%	€ -
	B	Impianti elettrici interni	45%	€ -
	C	Impianti di riscaldamento tradizionali	40%	€ -
	D	Impianti di condizionamento	30%	€ -
	E	Impianti di ascensore e montacarichi	55%	€ -
<b>VERIFICA SOMMATORIA</b>		<b>€ 2.322.000,00</b>		
<b>INCIDENZA COMPLESSIVA MD</b>				<b>€ 1.044.900,00</b>
<b>DETERMINAZIONE UOMINI - GIORNO</b>				
€ 25,60	Costo orario MD operaio qualificato		$UG = \frac{Inc.Compl.MD}{CostoGiorn.MD} =$	<b>5.102</b>
<b>204,8</b>	Costo giornaliero MD operaio qualificato			

### **13 Stima dei costi della sicurezza (Allegato XV punto 2.1.2 lettera I)**

L'analisi ed il computo dei costi per attuare le misure di sicurezza (elenco prezzi Provincia di Milano) , hanno considerato i seguenti aspetti:

- costi degli apprestamenti previsti nel PSC;
- costi delle misure preventive e protettive dei dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti antincendio degli impianti di evacuazione fumi;
- costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- costi delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- costi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

N	Sigla	Descrizione Elemento degli Oneri
1	AA	<b>Apprestamenti Ammortizzabili.</b>
		Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti essendo beni strumentali all'esercizio dell'impresa ed essendo beni durevoli vanno computati tenendo conto dell'ammortamento degli stessi. Nel caso gli oneri di cui agli A.A. siano riferiti ad opere compiute (mezzi d'opera e manodopera) in ammortamento andranno solamente i costi dei mezzi d'opera, i costi della manodopera saranno riconosciuti per intero.
		<b>AA= (e*g*I) + (e*f/h)*i*I</b>
2	AP	<b>Apprestamenti a Perdere.</b>
		Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti sono considerati a perdere nel caso non siano più riutilizzabili in altri cantieri, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.
		<b>AP= e*I</b>
3	AN	<b>Apprestamenti a Nolo.</b>
		Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto il Noleggio a caldo (nola macchina con operatore a bordo) degli stessi all'interno del cantiere, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.
		<b>AN= e*i*I</b>
4	MDO	<b>Manodopera.</b>
		Identifica i costi di eventuale manodopera utilizzata esclusivamente ai fini della sicurezza delle attività di cantiere, es. ricerca di linee energetiche interrato, personale di sorveglianza durante attività pericolose, sospensione di attività temporanee per sfasamento temporale delle fasi di lavoro, assistenza alla movimentazione dei carichi in caso di particolari difficoltà, assistenze varie se finalizzate alla sicurezza delle lavorazioni.
		<b>MDO= e*I*m</b>
		LEGENDA
	d	Unità di Misura
	e	Costo unitario apprestamento di sicurezza, opera finita, compreso montaggio, smontaggio, manutenzione e relativa manodopera e mezzi d'opera diretti e complementari, (per la MDO rappresenta il costo orario della manodopera).
	f	Incidenza di mezzi d'opera (incidenza nel costo unitario dei soli mezzi d'opera con escluso la manodopera relativa, da individuare mediante l'analisi prezzi)
	g	Incidenza della sola manodopera (incidenza nel costo unitario della sola manodopera con esclusione di mezzi d'opera utilizzati, da individuare mediante l'analisi prezzi)
	h	Ammortamento dell'apprestamento di sicurezza espresso in mesi
	i	Mesi di utilizzo dell'apprestamento
	I	Quantità, (per AA, AP e AN espressa sull'unità di misura) (per MDO espressa in ore)
	m	Unità impiegate (unità di MDO impiegate)

Codice	Descrizione	UM	Costo U	% A A (INCIDENZA MEZZI)	% A NON A (INCIDENZA MDO)	Mesi (AMMORTAMENTO MESI)	MESI UTILIZZO	QUANTITA'	TOTALE
AA.A01.01	Armatura di sostegno delle pareti di scavo per fornitura montaggio, smontaggio, finito.	m2	€ 42,77	0,134	0,866	36	3	20	€ 750,36
AA.A08.01	Ponteggio per vani interni in legno costituito da incavallature in legno per sostegno impalcato piano di calpestio alto max 2,00 m assicurato a traversi in opera per fornitura montaggio smontaggio, finito escluso parapetto.	m2	€ 6,49	0,272	0,728	36	10	200	€ 1.044,04
AA.A09.01	Puntellatura di strutture in genere (orizzontali) di altezza non superiore a m 4,50 costituita da puntelli, tavole fasce fodere croci e simili, in opera compreso minuterie e materiale vario per fornitura, montaggio, smontaggio, finito, valutata a metro qua	m2	€ 29,44	0,272	0,728	36	10	210	€ 4.966,90
AA.A10.01	Puntellatura di strutture non portanti, h = m 3.00 max, per fornitura montaggio smontaggio, finito.	m2	€ 13,18	0,337	0,663	36	10	100	€ 996,85
AA.A11.01	Protezione antipolvere effettuata con teli in fibra sintetica verdi o gialli per fornitura montaggio smontaggio finito.	m2	€ 3,85	0,267	0,733	12	10	250	€ 919,75
AA.A12.01	Recinzione di ponteggi con teli di plastica, fornitura, montaggio, smontaggio, finito.	m2	€ 8,59	0,426	0,574	12	10	200	€ 1.595,81
AA.A17.01	Predisposizione di parapetto h= m 1.00 con montanti e correnti in legno per aperture a pavimento (lucernari, botole, vani tecnici ecc.) costituito da due correnti, montanti a interasse di m 1,80, compreso fermapiede, controventi, fissaggio alle strutture.	m	€ 17,56	0,327	0,673	36	5	50	€ 631,06
AA.A18.01	Predisposizione di parapetto h= m 1.00 per aperture su muri porte finestre, vani ecc.) dotato di montanti e correnti in legno, costituito da due correnti, compresi fermapiede, fissaggio alle pareti del vano, montaggio e smontaggio.	m	€ 14,94	0,340	0,660	36	3	60	€ 616,68
AA.A21.01	Ponteggio orizzontale per vani interni con incavallature in legno per sostegno dell'impalcato, con intavolato in tavole di legno sp cm 5 fornitura montaggio, smontaggio e oneri accessori compresi, per metri quadri di plafone.	m2	€ 7,02	0,330	0,670	36	5	100	€ 502,44
AA.A24.01	Delimitazione percorso pedonale altezza max m 1,20, da posizionare in arretrato rispetto alle aperture, mediante parapetto costituito da 2 correnti orizzontali in tavole di legno spessore cm 2,5 e pali in fissi nel terreno a interasse m 180, compreso chiod	m	€ 15,53	0,683	0,317	36	10	120	€ 944,73
AA.A25.03	Tettoia (impalcato), altezza m 2,50/3,00 (senza preparazione del terreno) a protezione di baraccamenti e/o superfici varie, realizzata con elementi tubolari di ponteggio, con copertura in pannelli ondulati di traslucido; oneri accessori fornitura, montag	m2	€ 31,66	0,491	0,509	36	4	4	€ 71,40
AA.A31.01	Recinzione di cantiere, esclusa preparazione del terreno. Realizzata con elementi metallici tubolari di interasse m 2,00, in fissi nel terreno, giunti metallici e lamiera ondulata o grecata con altezza fino a m 3,00, montaggio, smontaggio, finito.	m	€ 16,44	0,313	0,687	36	10	50	€ 635,90
AA.A31.05	Recinzione di cantiere, esclusa preparazione del terreno. Realizzata con rete plastica del tipo stampata sostenuta da ferri tondi diametro mm 20, in fissi nel terreno a distanza di m 1,00 con altezza fino a m 2,00 compresi montaggio in opera e successiva r	m	€ 15,21	0,529	0,471	36	12	200	€ 1.969,36
AA.B07.01	Predisposizione di parapetto normale con montanti e correnti in legno (aperture su muri vani ecc.) costituito da due correnti compresi fermapiede fissaggio alle pareti del vano, montaggio smontaggio, finito.	m	€ 16,49	0,086	0,914	36	4	20	€ 304,66
AA.C04.01	Segnaletica per deviazione di traffico su strada a due corsie conformemente a quanto previsto dal codice della strada comprensiva di posa di coni o delimitatori flessibili, cartelli, barriere direzionali, lampade, posa in opera, manutenzione e rimozione c	m	€ 1,55	0,022	0,978	36	12	20	€ 30,55
AA.E02.01	Fornitura e posa di canali di scarico macerie costituito da elementi in plastica infilabili di lunghezza m 1,50/cad legati con catene al ponteggio o alla struttura compreso montaggio e smontaggio per il primo mese di utilizzo.	m	€ 36,31	0,000	1,000	36	1	10	€ 363,10
AA.E02.02	Fornitura e posa di canali di scarico macerie costituito da elementi in plastica infilabili di lunghezza m 1,50/cad legati con catene al ponteggio o alla struttura, per controllo manutenzione e verifica.	m	€ 6,25	0,000	1,000	36	3	10	€ 62,47
AA.F01.05	Cartello alluminio mm 270x270 obblighi, posa, manutenzione, rimozione, finito	cad	€ 9,30	0,900	0,100	36	12	5	€ 18,60
AA.F01.12	Cartello alluminio mm 250x250 segnaletica di sicurezza, posa, manutenzione, rimozione, finito	cad	€ 11,61	0,900	0,100	36	12	10	€ 46,44
AA.F01.16	Cartello alluminio mm 350x125 pericoli, posa, manutenzione, rimozione, finito	cad	€ 8,34	0,900	0,100	36	12	10	€ 33,36
AA.F01.21	Cartello alluminio mm 350x125 divieti, posa, manutenzione, rimozione, finito	cad	€ 8,34	0,900	0,100	36	12	5	€ 16,68
AA.F02.02	Cartelli di divieto, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare. Sfondo bianco 333 x 333 mm visibilità 12 m.	cad	€ 2,67	0,900	0,100	36	12	5	€ 5,34

Codice	Descrizione	UM	Costo U	% A A (INCIDENZA MEZZI)	% A NON A (INCIDENZA MDO)	Mesi (AMMORTAMENTO MESI)	MESI UTILIZZO	QUANTITA'	TOTALE
AA.F03.02	Cartelli di pericolo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare. Sfondo giallo triangolare con lato da 350 mm visibilità 10 m.	cad	€ 1,93	0,900	0,100	36	12	10	€ 7,70
AA.F04.01	Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare. Sfondo bianco 120 x 150 mm.	cad	€ 1,15	0,900	0,100	36	12	5	€ 2,30
AA.F05.03	Cartelli per indicazioni antincendio, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare. Sfondo bianco 250 x 250 mm visibilità 10 m.	cad	€ 1,23	0,900	0,100	36	12	5	€ 2,46
AA.G02.03	Elmetto in polietilene ad alta densità, bardatura regolabile, con fascia antisudore e sedi laterali per inserire adattatori per cuffie e visiere; peso g 300	cad	€ 4,98	1,000	0,000	36	12	60	€ 99,54
AA.G04.02	Occhiali di sicurezza, con stanghette regolabili, ripari laterali e sopraccigliari e lenti in policarbonato antiurto e antigraffio, con filtro d'assorbimento dei raggi IR e UV	cad	€ 7,65	1,000	0,000	36	12	60	€ 153,00
AA.G05.02	Cuffia antirumore ad alto potere isolante per esposizione a livelli elevati di rumore, peso g 251 con riduzione del rumore a 33 dB	cad	€ 19,70	1,000	0,000	36	12	10	€ 65,67
AA.G05.06	Inseri auricolari monouso in schiuma poliuretano ipoallergenica morbida, con riduzione del rumore a 31 dB; con cordicella, per coppia	cad	€ 0,37	1,000	0,000	12	12	100	€ 36,75
AA.G06.05	Facciale filtrante per polveri non nocive	cad	€ 1,19	1,000	0,000	36	12	50	€ 19,83
AA.G06.07	Facciale filtrante per polveri solide, anche nocive, odori sgradevoli e vapori non tossici, con valvola d'aspirazione, bardatura nucleare costituita da due elastici di gomma e linguetta stringinaso	cad	€ 3,22	1,000	0,000	36	12	32	€ 34,35
AA.G08.01	Guanti da lavoro in cotone normali	cad	€ 0,28	1,000	0,000	12	12	100	€ 28,00
AA.G08.09	Guanti da lavoro dielettrici in lattice per lavori su impianti sotto tensione; lunghezza mm 360 con tensione massima d'utilizzo 500 V	cad	€ 17,05	1,000	0,000	36	12	10	€ 56,84
AA.G09.02	Scarpa antistatica, con tomaia impermeabile in pelle naturale foderata, suola antiolio e antiacido in poliuretano bidensità, puntale d'acciaio e assorbimento d'energia nel tallone: alta con dispositivo di sfilamento	cad	€ 40,85	1,000	0,000	12	12	10	€ 408,50
AA.G09.08	Stivali con suola carrarmato in PVC; al ginocchio	cad	€ 6,73	1,000	0,000	12	12	20	€ 134,61
AA.G10.10	Gilet trasparente arancio fluorescente	cad	€ 28,85	1,000	0,000	12	12	5	€ 144,27
AA.I04.10	Posa di estintore da kg 6, classe 34A 233BC	cad	€ 43,89	0,900	0,100	60	12	10	€ 122,89
	<b>TOTALE</b>								<b>€ 17.843,19</b>

Codice	Descrizione	UM	Costo U	QUANTITA'	TOTALE
AP.N01.02	Armatura di sostegno delle pareti di scavo o di fondazioni profondi fino a m 3,00 costituita da tavole in legno, puntelli, opportunamente sbadacchiate in opera compresa di materiale accessorio.	m2	€ 62,96	90	€ 5.666,18
AP.Q01.01	Scarico per servizi igienici di cantiere realizzato con tubi in plastica pesante o in polietilene nero saldato posato a vista o in scavo (compreso lo scavo) con le pendenze necessarie, diametro del tubo oltre cm 7 fino a cm 11	m	€ 16,77	10	€ 167,69
AP.Q01.02	Rete di distribuzione di acqua per alimentazione di cantiere (compreso lo scavo), pezzi speciali, in tubi in plastica diametro 1"	m	€ 18,42	30	€ 552,51
AP.Q01.04	Allacciamento idrico del cantiere alla rete pubblica. Costo medio allacciamento	cad	€ 873,38	1	€ 873,38
AP.Q02.02	Cassetta di Pronto soccorso -- conforme al DM 388/2003	cad	€ 120,30	1	€ 120,30
AP.R02.02	Progetto ponteggio metallico in cavalletti, compresi sopralluogo in sito, relazione di calcolo e relativi disegni	cad	€ 1.575,00	1	€ 1.575,00
AP.R03.03	Procedura gestione delle emergenze del cantiere (antincendio e Pronto soccorso)	cad	€ 525,00	1	€ 525,00
AP.R03.04	Procedura gestione degli ingressi all'interno del cantiere	cad	€ 525,00	1	€ 525,00
	<b>TOTALE</b>				<b>€ 10.005,05</b>

Codice	Descrizione	UM	Costo U	QUANTITA'	TOTALE
AN.T01.01	Noleggio di recinzione provvisoria modulare (tipo "Orsogrill"), con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi in calcestruzzo di base, morsetti collegamento ed	m2	€ 12,59	150,000	€ 1.888,50
AN.T04.01	Predisposizione di andatoia, per il superamento di dislivelli verticali (piano di campagna e solai), per il passaggio delle persone per come prescritto all'art. 29, D.P.R. 164/1956. La larghezza dell'andatoia dovrà essere di cm 60, sarà costituita da tre	m	€ 57,61	4,000	€ 230,45
AN.T05.01	Noleggio di ponteggio metallico in cavalletti, altezza max m 25,00, costituito dalla struttura in cavalletti, parapetti, correnti, fermapiede, diagonali, botole, tavole di calpestio in legno, ancoraggi, scalette interne, basette, spinotti, montaggio e smo	m2	€ 8,15	20,000	€ 162,96
AN.T05.02	Noleggio di ponteggio metallico in cavalletti, altezza max m 25,00, piano di calpestio in legno, nolo per ogni mese successivo al primo, misurato in proiezione verticale di facciata	m2	€ 0,88	20,000	€ 17,64
AN.T06.01	Puntello metallico regolabile articolato, utilizzato per puntellare opere di sicurezza, alle estremità per il sostegno provvisorio di pannelli prefabbricati/strutture metalliche, di lunghezza fino a m 4, fornitura, montaggio, smontaggio, finito	cad	€ 0,63	100,000	€ 63,00
AN.T08.01	Noleggio trabattello leggero, compreso, fornitura, montaggio e smontaggio, durata minima gg 3, altezza fino a m 4,00	gg	€ 216,91	3,000	€ 650,73
AN.T08.02	Noleggio trabattello leggero, compreso, fornitura, montaggio e smontaggio, altezza fino a m 4,00, per i giorni successivi al terzo	gg	€ 16,27	150,000	€ 2.440,50
AN.T08.05	Noleggio trabattello leggero, compreso, fornitura, montaggio e smontaggio, durata minima gg n. 3, altezza fino a m 12,00	gg	€ 325,37	3,000	€ 976,11
AN.T08.06	Noleggio trabattello leggero, compreso, fornitura, montaggio e smontaggio, altezza fino a m 12,00, per i giorni successivi al terzo	gg	€ 27,11	150,000	€ 4.066,50
AN.U20.01	Piattaforma telescopica da m 25 e portata kg 450	ora	€ 67,78	50,000	€ 3.389,00
AN.U25.01	Pompa ad acqua azionata da motore elettrico	ora	€ 4,88	168,000	€ 820,26
AN.V01.07	Noleggio di fari alogeni su piedistallo, 1500 W, stagni IP 55	cad	€ 141,05	5,000	€ 705,23
AN.V03.01	Monoblocco prefabbricato, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Paredi in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente,	cad	€ 3.074,73	1,000	€ 3.074,73
AN.V03.02	Monoblocco prefabbricato, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Paredi in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente,	cad	€ 307,47	10,000	€ 3.074,73
	<b>TOTALE</b>				<b>€ 21.560,35</b>

Codice	Descrizione	UM	Costo U	QUANTITA'	TOTALE
MD.Z01.01	Manovale specializzato operaio comune	ora	€ 25,65	182,000	€ 4.668,30
MD.Z01.02	Operaio qualificato	ora	€ 28,10	118,151	€ 3.320,05
MD.Z01.03	Operaio specializzato	ora	€ 29,90	20,000	€ 598,00
MD.Z01.04	Caposquadra	ora	€ 32,70	8,000	€ 261,60
MD.Z01.05	Assistente tecnico	ora	€ 33,70	7,000	€ 235,90
	<b>TOTALE</b>				<b>€ 9.083,85</b>

### QUADRO RIASSUNTIVO

N	DESCRIZIONE	Importo in €	Note
<b>ONERI CONSIDERATI DIRETTAMENTE ED INDIRECTAMENTE SULLA STIMA DEI LAVORI</b>			
MDO	Oneri mano d'opera	€ 9.083,85	Oneri di mano d'opera considerati nella stima
AN	Oneri apprestamenti a noleggio	€ 21.560,35	Oneri di noleggi di attrezzature ed apprestamenti considerati nella stima.
AP	Oneri apprestamenti a perdere	€ 10.005,05	Oneri dei materiali a perdere utilizzati e considerati nella stima.
AA	Oneri Apprestamenti Ammortizzabili	€ 17.843,19	Oneri di attrezzature, apprestamenti, opere provvisoriale considerati nella stima.
<b>TOTALE ONERI SPECIFICI</b>		<b>€ 58.492,44</b>	Oneri della sicurezza diretti da non sottoporre a ribasso d'asta
<b>TOTALE ONERI SPECIFICI - PONTEGGI</b>		<b>€ 56.507,56</b>	Oneri della sicurezza diretti da non sottoporre a ribasso d'asta
a	Importo totale dei lavori come individuato nella stima del progettista delle opere.	€ 2.322.000,00	Come da Computo metrico Estimativo (predisposto dal Progettista)
b	Oneri della sicurezza <b>specifici</b> contemplati nella stima dei lavori individuati dal Coordinatore per la progettazione.	€ 115.000,00	Come da Computo metrico Estimativo (predisposto dal Coordinatore della sicurezza)
<b>INDICAZIONI PER LA GARA D'APPALTO</b>			
c	Importo lavori sottoposto a ribasso d'asta	€ 2.322.000,00	(=a)
d	Oneri totali di sicurezza non sottoposti a ribasso	€ 115.000,00	(=b)
e	Importo complessivo dell'opera (importo opere + oneri della sicurezza)	€ 2.437.000,00	(=c+d)

**14 Firme**

	FIRMA	DESCRIZIONE	DATA
Committente		REV 00	Maggio 2015
Responsabile Lavori		REV 00	Maggio 2015
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione		REV 00	Maggio 2015
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione		REV 00	Maggio 2015
Direttore Lavori		REV 00	Maggio 2015
Impresa		REV 00	Maggio 2015
Impresa		REV 00	Maggio 2015
Impresa		REV 00	Maggio 2015
Impresa		REV 00	Maggio 2015

