

---

# PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(art. 100 del T.U. D.Lgs. n.81/2008)

---

## RINNOVO, RIPIANTUMAZIONI E REIMPIANTI ARBUSTIVI

Luoghi vari all'interno del Comune di Pavia (PV)

**Il presente documento si compone di 31 pagine**

<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Descrizione modifica</i>	<i>Redatto</i>
		Emissione per applicazione	

## Indice

Premessa: obiettivi del Piano di sicurezza e coordinamento .....	3
Definizioni .....	3
Criteri di redazione del piano di sicurezza e di coordinamento .....	4
Analisi del rischio .....	4
Responsabile dei lavori .....	5
Coordinatore per la progettazione .....	5
Coordinatore per l'esecuzione .....	5
Obiettivi e descrizione dei luoghi .....	6
Obiettivi e criteri generali di progetto .....	6
Le attività lavorative .....	6
Analisi, valutazione dei rischi e misure di prevenzione e coordinamento .....	6
Sistema di gestione .....	7
La gestione del cantiere .....	8
La gestione degli interventi costruttivi .....	15
Le esecuzioni di scavi e di movimentazione del terreno. ....	18
La movimentazione dei carichi .....	22
L'uso di macchine ed attrezzature di lavoro .....	23
I compiti delle varie imprese esecutrici .....	24
<i>Gestione delle verifiche di sicurezza</i> .....	25
<i>Gestione delle presenze in cantiere</i> .....	25
Compiti nell'eventualità di possibili interferenze lavorative .....	26
<i>Ulteriori misure di prevenzione a carico della singola impresa esecutrice</i> .....	26
Le misure di coordinamento e di controllo al cura del coordinatore .....	26
Il programma dei lavori .....	28
Adempimenti impresa esecutrice .....	29
Adempimenti amministrativi .....	29
Documentazione da consegnare alla Stazione Appaltante .....	29
Documentazione da mettere a disposizione della Stazione Appaltante e degli Organi di Controllo .....	29
Stima dei costi per la sicurezza .....	30
Computo metrico estimativo .....	30

## Premessa: obiettivi del Piano di sicurezza e coordinamento

Il presente Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC), realizzato in conformità dell'art.100 e dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, contiene le specifiche valutazioni di tutti i possibili rischi e le relative misure di prevenzione derivanti dalle attività di **rinnovo, ripiantumazioni e reimpianti arbustivi in luoghi vari all'interno del Comune di Pavia (PV). COD. POP121 e COD. CUP 14E16003420004**

L'obiettivo primario del Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), per ricondurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a eliminare e/o ridurre (nell'impossibilità) i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere;
- coordinamento dei lavori, tramite:
  - pianificazione dei lavori secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
  - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- prescrizioni di sicurezza per fase lavorativa;
- stima dei costi della sicurezza.

Il Piano di sicurezza e di coordinamento dovrà essere consegnato alle ditte invitate a presentare le offerte o esser messo a disposizione delle ditte intenzionate a partecipare alla gara d'appalto. L'impresa appaltatrice o capo gruppo dovrà consegnare copia del Piano di sicurezza e di coordinamento alle altre imprese esecutrici, prima della consegna dei lavori. Inoltre, entro dieci giorni dell'inizio dei lavori deve essere presa visione da parte dei Rappresentanti dei lavoratori delle imprese esecutrici.

L'impresa esecutrice, aggiudicatrice dei lavori, ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. Sono infatti ammesse integrazioni al presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici, da formulare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, **l'accettazione delle quali non può in alcun modo comportare modifiche economiche ai patti contrattuali** secondo le indicazioni in merito previste dal comma 5, art. 100 del D. Lgs. 81/2008 e dall'art. 131 del D. Lgs. 163/2006.

Per tale motivo devono ulteriormente dettagliate, a cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS).

Il POS è il documento che ogni singolo datore di lavoro delle varie imprese esecutrici dovrà redigere in riferimento al singolo cantiere interessato, così come previsto dall'articolo 17 comma 1, lettera a), del D. Lgs. 81/2008 i cui contenuti dovranno essere conformi all'Allegato XV del medesimo decreto, da intendersi, secondo le indicazioni in merito previste dalla lettera c, comma 2 del D. Lgs. 163/2006 come **piani complementari di dettaglio del Piano di sicurezza e coordinamento** e, secondo le indicazioni in merito previste dal comma 3 dell'art.131 D.Lgs.163/2006 e dal comma 2 dell'art.100 del D. Lgs. 81/2008 ognuno come **parte integrante del Contratto d'Appalto**.

I datori di lavoro delle varie imprese esecutrici (sub affidatarie inclusi) e i lavoratori autonomi (eventualmente presenti) sono tenuti ad attuare quanto previsto nel presente PSC specifico, nel Piano di sicurezza e coordinamento. Altresì tutti i documenti progettuali della sicurezza, in conformità alle indicazioni in merito previste dal comma 3 dell'art.131 D.Lgs.163/2006, sono parte integrante del contratto d'appalto.

Altresì i datori di lavoro delle varie imprese esecutrici, devono mettere a disposizione del/i rappresentante/i per la sicurezza tutti i vari documenti progettuali di sicurezza, sopra richiamati, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

## Definizioni

Si riportano le definizioni tratte dall'art. 89 del D. Lgs. 81/2009

- a) cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato "cantiere": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del D. Lgs. 81/2008.
- b) committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
- c) responsabile dei lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modifiche, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;
- d) lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

- e) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D. Lgs. 81/2008;
- f) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D. Lgs. 81/2008;
- g) uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
- h) piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), del del D. Lgs. 81/2008, i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del medesimo decreto;
- i) impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, si avvale di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi;
- j) idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

## Criteria di redazione del piano di sicurezza e di coordinamento

---

### Analisi del rischio

Gli elementi che verranno presi in considerazione per l'analisi del rischio sono:

- i fattori di pericolo;
- le cause e le circostanze che determinano le situazioni di pericolo
- le condizioni che attivano i fattori di pericolo;
- i conseguenti indesiderati, ovvero eventi di rischio (gli incidenti);
- i possibili danni ai lavoratori, alle cose e all'ambiente.

Attraverso l'analisi del rischio verranno individuati i necessari provvedimenti di intervento per eliminare, e/o ridurre al minimo il possibile danno (prevenzione passiva e attiva con utilizzo di apprestamenti, di attrezzature e di dispositivi di protezione individuale, di impianti di protezione, di informazione e di formazione dei lavoratori).

Risulta chiaro che sono possibili diverse tipologie di intervento per l'eliminazione o la riduzione del danno raggruppate in tre differenti gruppi:

1. i primi gruppi di interventi, sempre ipotizzabili, consistono nell'eliminazione del fattore di pericolo;
2. i secondi gruppi intervengono sulle cause e sulle circostanze che attivano le condizioni di rischio;
3. i terzi definitivi gruppi intervengono sulla possibile eliminazione del danno e/o sua riduzione.

I criteri adottati nella stesura del presente documento e delle analisi dei rischi relativi alle lavorazioni necessarie hanno tenuto conto del contenuto specifico:

- D. Lgs. n. 81/2008;
- Linee guida ISPESL e CEE per le analisi e le valutazioni del rischio.

La stima dei costi è stata realizzata applicando le metodiche stabilite dall'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

Dati identificativi del cantiere

**Committente**

*Nominativo* Comune di PAVIA  
Nella persona del Dirigente del settore  
Mobilità e Tutela Ambientale  
Arch. Claudio Indovini  
C.F. NDVCDN68H14I690I  
Piazza del Municipio 2 – 27100 Pavia (PV)

**Cantiere**

*Ubicazione cantiere* Luoghi vari all'interno del Comune di Pavia (PV) (*si vedano le SCHEDE D'INTERVENTO – ALL. 1 – allegate al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento per la localizzazione dei siti d'intervento*)

*Titolo del progetto* Rinnovo, ripiantumazioni e reimpianti arbustivi

**Responsabile dei lavori**

Comune di PAVIA  
Nella persona del Dirigente del settore  
Mobilità e Tutela Ambientale  
Arch. Claudio Indovini  
C.F. NDVCDN68H14I690I  
Piazza del Municipio 2 – 27100 Pavia (PV)

**Coordinatore per la progettazione**

Arch. Pietro Licari  
Via Giuseppe Giacosa 37  
20127 – Milano (MI)  
C.F. LCRPTR81D18F205A  
pietrolicari@gmail.com  
tel.: 3281593809

**Coordinatore per l'esecuzione**

Arch. Pietro Licari  
Via Giuseppe Giacosa 37  
20127 – Milano (MI)  
C.F. LCRPTR81D18F205A  
pietrolicari@gmail.com  
tel.: 3281593809

## Obiettivi e descrizione dei luoghi

---

### Obiettivi e criteri generali di progetto

Obiettivo generale del progetto è il rinnovo, la ripiantumazioni e il reimpianto di alberature ed arbusti in siti vari all'interno del Comune di Pavia. I siti sono indentificati nelle SCHEDE DI INTERVENTO (ALL. 1) allegate al presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, Per maggiori dettagli si rimanda al Computo Metrico del progetto di cui il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è parte integrante.

### Le attività lavorative

---

Le attività lavorative previste sono di seguito descritte e differenziate per la tipologia d'intervento:

#### INTEVENTO CON RIPIANTUMAZIONE

- 1) allestimento del cantiere;
- 2) posa degli apprestamenti di sicurezza;
- 3) estirpazione o frantumazione di ceppaie;
- 4) esecuzione scavi;
- 5) messa a dimora delle piante e arbusti;
- 6) posa collari e rinterri, dove previsto;
- 7) smontaggio degli apprestamenti di sicurezza;
- 8) smontaggio del cantiere.

#### INTERVENTO SENZA RIPIANTUMAZIONE

- 1) allestimento del cantiere;
- 2) posa degli apprestamenti di sicurezza;
- 3) estirpazione o frantumazione di ceppaie;
- 4) esecuzione scavi e rinterri;
- 5) smontaggio degli apprestamenti di sicurezza;
- 6) smontaggio del cantiere.

**Si prescrive che le lavorazioni che interessano aree di pertinenza di edifici scolastici dovranno essere eseguite al di fuori degli orari di esercizio degli stessi.**

### Analisi, valutazione dei rischi e misure di prevenzione e coordinamento

L'obiettivo primario del Piano di Sicurezza e Coordinamento è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riconduzione entro limiti di accettabilità. Questa operazione è stata effettuata nell'elaborazione del presente documento.

Tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, sono esclusivamente rischi di progettazione, cioè rischi desunti dall'applicazione del progetto.

L'applicazione delle procedure di prevenzione e delle protezioni riportate nel documento consentono, in alcuni casi, di eliminare del tutto, ma nella generalità dei casi, di ricondurre i rischi entro limiti di ammissibilità o accettabilità.

All'interno delle macrofasi lavorative sono stati individuati i pericoli caratteristici e, per ognuno di essi, sono state individuate le varie situazioni critiche, ovvero: i motivi che determinano il pericolo<sup>1</sup>, ed analizzate le relative le cause che potrebbero determinare un possibile rischio di incidente e quindi di danno per i lavoratori, per le cose (macchine, automezzi, ecc.) e per l'ambiente.

Per ogni singola situazione critica sono state quindi individuate:

- ✓ le misure di prevenzione "tecnologiche", ovvero le soluzioni tecniche quali opere provvisorie, segnaletica, ecc. per inibire e/o eliminare sia la situazione critica individuata sia il rischio e la causa analizzati e le misure di protezione, ovvero la protezione tecnologica necessaria per ridurre il livello di danno ipotizzato;
- ✓ le misure di prevenzione "organizzative", ovvero le norme comportamentali per il personale e l'impresa per inibire e/o eliminare sia la situazione critica individuata sia il rischio e la causa analizzati;
- ✓ le misure di coordinamento, ovvero: i compiti del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

AL fine di identificare i rischi lavorativi vengono analizzate le varie attività lavorative, di seguito suddivise in:

1. la gestione del cantiere e il coordinamento delle attività tra loro interferenti;
2. la gestione dei vari interventi costruttivi.

## Sistema di gestione

Nel caso, è necessario indicare che nessun pericolo che determina i cosiddetti rischi "residui" può essere eliminato.

Pertanto, secondo le indicazioni previste dall'art. 15 del D.Lgs. 81/2008, con cui si prevede l'eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non è possibile, loro riduzione al minimo e la riduzione dei rischi alla fonte, si dovrà procedere adottando misure di prevenzione e protezione ed un sistema di gestione delle stesse, in modo tale, da ottenere:

- la riduzione al minimo della probabilità di accadimento e della gravità di ogni singolo rischio ipotizzato e
- il non manifestarsi di ulteriori rischi non ipotizzati in fase progettuale.

L'adozione del sistema di gestione risulta essere a carico dell'impresa esecutrice, aggiudicataria dei lavori, secondo le indicazioni in merito previste dall'art.30 del D. Lgs. 81/2008 e s.m. e i.. Resta inteso che qualunque modifica dei processi produttivi in corso d'opera determina una modifica degli standard di sicurezza ipotizzati nel documento, pertanto il Coordinatore per l'esecuzione, congiuntamente al Direttore dei Lavori e al Referente di ogni singola Impresa esecutrice (Direttore di Cantiere o Datore di Lavoro), deve intervenire realizzando modifiche e/o integrazioni al sistema di gestione delle misure di prevenzione e protezione ipotizzato nel presente documento. Inoltre, ogni singola impresa esecutrice deve garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza stabilite in fase di progettazione per gli ambienti di lavoro ad essa assegnati e per gli impianti tecnologici in esso installati e quindi dovrà essere adottato:

1. un programma di verifica periodica e sistematica al fine garantire nel tempo gli standard di sicurezza (anche in presenza di una sospensione dei lavori);
2. un programma di manutenzione periodica ordinaria e straordinaria delle installazioni di cantiere: delimitazioni, segnaletica, presidi antincendio e di pronto soccorso, ecc.).

Analogamente tutte le imprese che accederanno nel cantiere ed utilizzeranno le opere provvisorie, le macchine, gli impianti, le varie attrezzature di lavoro devono attenersi alle specifiche norme di uso appositamente redatte dai costruttori e/o progettisti delle stesse. In particolare, ogni singola impresa deve garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza stabilite dai progettisti e dai costruttori; tal fine devono essere predisposti per le opere provvisorie, impianti tecnologici, attrezzature e macchine:

1. un programma di verifica periodica e sistematica al fine garantire nel tempo gli standard di sicurezza;
2. un programma di manutenzione periodica ordinaria e straordinaria.

Tutte le verifiche di sicurezza e le relative procedure gestionali con indicazioni dei nominativi dei tecnici responsabili della loro attuazione dovranno essere documentate mediante uso di specifici rapporti documentali, per esempio con: procedure di lavoro; istruzioni operative, schede di controllo; rapporti di non conformità, rapporti di manutenzione, registro delle manutenzioni, registro delle verifiche di sicurezza. Dette procedure devono essere contenute nel Piano Operativo di Sicurezza e – per la loro attuazione - dovranno essere approvate dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e dal Direttore dei Lavori.

**NOTA:** IN ASSENZA DELLE PROCEDURE GESTIONALI DI SICUREZZA, SOPRA INDICATE, I LAVORI NON POSSONO ESSERE AUTORIZZATI.

Tutti i rapporti documentali devono essere firmati dal singolo referente dell'impresa esecutrice (Direttore di Cantiere e/o Datore di Lavoro) ed archiviati a sua cura in appositi registri.

Infine, nel Piano Operativo di Sicurezza di ogni singola impresa che opererà nel cantiere dovrà essere contenuto:

1. l'elenco e il tipo (marca, modello, n° di fabbrica del costruttore, eventuale codice ISPEL, anno di fabbricazione, se in possesso di eventuale marcatura CE) delle opere provvisorie, delle macchine e attrezzature di lavoro da loro utilizzate;
2. il programma di manutenzione periodica (ordinaria e straordinaria) in merito adottato e
3. il programma di verifica periodica e sistematica delle dotazioni di cantiere e delle aree di lavoro e delle condizioni di sicurezza in esse adottato.

<sup>1</sup> Per esempio: nella fase di installazione del cantiere, il pericolo è determinato dalla presenza di personale estraneo alle lavorazioni che potrebbe subire dei danni. La presenza del personale rappresenta la situazione critica: se l'accesso è interdetto il pericolo non sussisterebbe.

## La gestione del cantiere

Il presente capitolo si propone di analizzare e valutare i rischi lavorativi derivanti dalla gestione del cantiere. In essa, durante tutto lo svolgimento delle attività lavorative previste in progetto, saranno determinanti ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori le seguenti:

- necessità di aree di lavoro e di aree di stoccaggio, delimitate e compartimentale;
- necessità di locali igienici per i lavoratori addetti alle attività lavorative;
- necessità di uso di combustibile per i mezzi d'opera e per le attrezzature di lavoro;
- necessità di garantire il pronto soccorso durante lo svolgimento delle attività lavorative;
- necessità di garantire la prevenzione attiva agli incendi durante lo svolgimento delle attività lavorative;
- necessità di svolgere attività lavorative in luoghi con presenza di sottoservizi.

Le necessità, prime individuate, possono essere considerate i pericoli presenti nella gestione delle aree di cantiere e determinano i cosiddetti "rischi residui" sia per i lavoratori sia - nello specifico caso - anche per la cittadinanza.

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
<p>1) Necessità di aree di lavoro delimitate e compartimentale.</p> <p>L'area di cantiere è localizzata all'interno di un cortile di edifici esistente.</p>	<p>1.2.1) Possibile accesso degli estranei alle installazioni dell'impresa e alle aree destinate alle attività lavorative e allo stoccaggio e deposito.</p> <p>Tale rischio si manifesta per tutte le varie fasi lavorative su cui si articolerà il cantiere.</p>	<p>1.3.1) Presenza di persone all'interno del cortile.</p> <p>1.3.2) Mancata delimitazione delle aree esterne in cui si articoleranno gli interventi lavorativi.</p>	<p>1.4.1) Danni non quantificabili nei confronti dei soggetti estranei alle lavorazioni che accedono alle aree non delimitate e/o mal delimitate.</p>	<p>1.5.1) Tutte le aree in cui verrà localizzato il cantiere e le aree di stoccaggio saranno dotate di recinzione ed identificate nelle SCHEDE DI INTERVENTO allegate..</p> <p><b>Si rimanda ai disegni di cantiere per la distribuzione delle strutture e degli apprestamenti necessari..</b></p> <p>1.5.2) Su tutti gli accessi (pedonali e per i mezzi d'opera) devono essere esposti i cartelli di "divieto di ingresso" alle persone non autorizzate e di "pericolo cantiere". Sull'accesso deve essere esposto il cartello "pericolo cantiere" ed "obbligo di accesso solo se muniti di idonei DPI".</p>	<p>1.6.1) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica delle recinzioni al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per la stessa. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore di Cantiere e dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.</p> <p>1.6.2) Durante le fasi di installazione e di smontaggio l'area dovrà essere presidiata da un preposto appositamente incaricato della sorveglianza al fine di ridurre al massimo la probabilità di un incidente con pedoni e automezzi in esso presente. Inoltre, dovranno essere attuate le seguenti misure di prevenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. Inoltre, durante la fase di installazione e di smontaggio della delimitazione nel cortile non deve essere presente alcun estraneo alla lavorazioni, quindi l'accesso su strada verrà chiuso e presidiato da un preposto appositamente incaricato.</li> <li>- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</li> <li>- Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</li> </ul> <p>1.6.3) L'accesso al cantiere dovrà essere autorizzato alle sole persone che indossano adeguate protezioni individuali: casco e scarpe di sicurezza, ed idonei indumenti di lavoro.</p>	<p>1.7.1) Prima dell'inizio delle attività lavorative dovrà essere eseguita un disanima dei luoghi oggetto dei lavori. Ad essa dovranno partecipare: a) il datore di lavoro e/o il Direttore di cantiere incaricato di ogni singola impresa e/o lavoratore autonomo, b) il Direttore dei lavori; c) il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p> <p>1.7.2) Successivamente, gli stessi partecipanti alla disanima dei luoghi oggetto degli interventi, dovranno partecipare ad una riunione di coordinamento. Gli argomenti da analizzare devono essere: a) la gestione della attività lavorative e il relativo programma dei lavori; b) gli orari di lavoro; c) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento; d) i rischi (compresa la valutazione del rischio incendio) determinati dalle attività lavorative da realizzare e le misure di prevenzione ipotizzate e previste nel Piano Operativo di Sicurezza delle singole imprese esecutrici; e) la gestione delle verifiche ispettive e di controllo del Coordinatore; f) le possibili interferenze con le attività lavorative. Al termine della riunione dovrà essere redatto un verbale, che verrà conservato a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p> <p>1.7.3) Azioni di controllo. Prima dell'inizio delle attività lavorative verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza di ogni singola impresa che parteciperà alla</p>



1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
						realizzazione degli interventi, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo.  1.7.4) Azioni di controllo. Durante le attività lavorative verificare l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
2) Necessità di aree di cantiere delimitate e compartimentate.	2.2.1) Possibile accesso degli estranei alle installazioni dell'impresa e alle aree destinate alle attività lavorative.  Tale rischio si manifesta per tutte le varie fasi lavorative su cui si articolerà il cantiere.	2.3.1) Presenza di persone all'interno dell'edificio.  2.3.2) Mancata delimitazione delle aree interne in cui si articoleranno gli interventi lavorativi.	2.4.1) Danni non quantificabili nei confronti dei soggetti estranei alle lavorazioni che accedono alle aree non delimitate e/o mal delimitate.	2.5.1) Dovranno essere delimitati tutti i possibili varchi e le aree interne dell'edificio interessato ai lavori. Ogni singola delimitazione dovrà essere realizzata e dovrà risultare adeguata allo scopo, sufficientemente robusta e visibile. Allo scopo dovrà avere un'altezza pari a quella del piano e dovrà essere costituita da pali appoggiati nel piano di calpestio e tavole in abete trasversali inchiodate su supporti inseriti direttamente a parete e rivestita internamente, al fine di ridurre al massimo la propagazione di polvere, con un telo di plastica. Ogni singola dovrà essere opportunamente controventata, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.  2.5.2) Su ogni delimitazione devono essere esposti i cartelli di "divieto di ingresso" alle persone non autorizzate e di "pericolo cantiere".	2.6.1) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica delle delimitazioni di piano al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per la stessa. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore di Cantiere e dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.  2.6.2) Durante le fasi di installazione e di smontaggio della delimitazione non deve essere presente alcun estraneo alla lavorazioni. Pertanto l'accesso all'edificio verrà chiuso e presidiato da un preposto appositamente incaricato.  2.6.3) L'accesso alle aree interne dell'edificio in cui verranno eseguite le attività lavorative dovrà essere autorizzato alle sole persone che indossano adeguate protezioni individuali: casco e scarpe di sicurezza, ed idonei indumenti di lavoro.	2.7.1) Applicare le procedure p.to 1.7.3 e 1.7.4) sopra riportate.
3) Necessità di utilizzo di energia elettrica per l'alimentazione delle macchine ed attrezzature e per l'illuminazione dei luoghi di lavoro.	<i>non è previsto l'utilizzo di energia elettrica.</i>					
4) Necessità di locali igienici per i lavoratori addetti alle attività lavorative	4.2.1) <i>Non vengono indicate le cause e il relativo rischio e il conseguente danno in quanto i locali igienici sono imprescindibili dal cantiere edile .</i>			4.5.1) Viene previsto l'utilizzo di un WC chimico mobile ed una cabina mobile da adibire a spogliatoio	4.6.1) Mantenere i locali utilizzati in condizioni di igiene.  4.6.2) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica delle condizioni di pulizia dei locali al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per la stessa. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore Tecnico di Cantiere.	4.7.1) Applicare le procedure p.to 1.7.3 e 1.7.4) sopra riportate.
5) Presenza di materiale infiammabile: combustibile per	5.2.1) Possibile fuoriuscita di materiale combustibile dai serbatoi dei mezzi d'opera.	5.3.1) Errata procedura di carico del carburante.	5.4.1) Incendio che potrebbe causare elevati danni anche	5.5.1) Il carburante necessario per il funzionamento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitore-	5.6.2) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica delle attrezzature e dei	5.7.1) Applicare le procedure p.to 1.7.3 e 1.7.4) sopra riportate.

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
i mezzi d'opera e per le attrezzature di lavoro.		<p>5.3.2) Serbatoi del carburante non idonei per errata e/o mancata manutenzione e/o non conformi alle disposizioni di legge.</p> <p>5.3.1) Mancata e/o non corretta adozione delle procedure di lavoro e di gestione dei mezzi d'opera.</p>	agli edifici attigui alle aree di intervento.	<p>distributore conformi al DM 10/03/1990. Il contenitore deve avere capacità geometrica non superiore a 9.000 litri, deve essere del tipo approvato dal M.I. secondo il DM del 31/07/1934 titolo I n°XVII e deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile. Il contenitore dovrà essere collegato ad un impianto di protezione di terra da realizzare a cura dell'impresa esecutrice.</p> <p>5.5.2) Nei pressi del serbatoio devono essere installati due estintori portatili a CO<sub>2</sub> e/o a polvere idonei all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica con capacità estinguente minima di 39A, 144B e C muniti cadauno di segnalazione di sicurezza.</p> <p>5.5.3) All'interno delle aree di cantiere devono essere installati i segnali di: "divieto di fumare" e "divieto di utilizzare fiamme libere".</p>	mezzi d'opera al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per le stesse. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Responsabile di cantiere e dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.	5.7.2) Verificare che l'impresa esecutrice esegua le procedure previste in tema di gestione delle possibili emergenze: possesso di idoneo registro di prevenzione incendi, formazione del personale operante all'interno del cantiere, ecc.
6) Attività lavorative eseguite in luoghi con presenza di sottoservizi.	6.2.1) Possibile interferenza (contatto, rottura) con le reti tecnologiche esistenti	6.3.1) Attività lavorative condotte in luoghi sono presenti impianti di elettrici (illuminazione e FM).	6.4.1) Danni non quantificabili nei confronti dei lavoratori e degli utilizzatori del complesso, possibile interruzione di servizio pubblico, ecc..	6.5.1) Sulle linee elettriche – se interferenti – con le aree di cantiere, esterne ed interne, dovrà essere installata la seguente segnaletica di sicurezza: "pericolo linee elettriche in tensione".	<p>6.6.1) Prima di iniziare le attività, deve essere effettuata una ricognizione di tutti i luoghi dei lavori oggetto degli interventi al fine di individuare l'esatta posizione dei percorsi delle tubazioni e/o cavi elettrici interrati e/o esterni.</p> <p>Il datore di lavoro e/o il Direttore di cantiere dell'impresa esecutrice deve eseguire tale verifica congiuntamente con i tecnici, appositamente incaricati, dalle varie aziende interessate, erogatrice dei servizi. I risultati delle verifiche devono essere riportati in un verbale a firma congiunta dei due tecnici (impresa esecutrice e azienda distributrice).</p> <p>6.6.2) Consegnare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori copia di ogni singolo verbale redatto.</p> <p>6.6.3) Adottare tutti i provvedimenti di protezione necessari in seguito all'analisi delle attività emerse dalla richieste dell'azienda che erogano i servizi.</p>	<p>6.7.1) Applicare le procedure p.to 1.7.3 e 1.7.4) sopra riportate.</p> <p>6.7.2) Archiviare copia del verbale</p>
7) Necessità di garantire il pronto soccorso durante lo svolgimento delle attività lavorative.	7.2.1) Possibile infortunio che necessita di un intervento di pronto soccorso.	7.3.1) Attività lavorative condotte a rischio infortunio.	7.4.1) -	7.6.1) Installare all'interno del cantiere idonei presidi pronto soccorso, dimensionati in base alle indicazioni in merito previste dal vigente legislazione	<p>7.6.1) L'impresa aggiudicatrice dei lavori, in base alla logistica adottata per la realizzazione degli interventi ed in base al numero di lavoratori previsti deve redigere un piano di pronto soccorso, completo di procedure operative. Detto piano deve essere incluso nel Piano Operativo di Sicurezza in cui devono essere anche riportati i nomi dei soggetti incaricati di svolgere le attività di prevenzione di pronto soccorso nel cantiere.</p> <p>7.6.2) La squadra di pronto soccorso composta da un minimo di due operatori dovrà essere presente in cantiere, nei luoghi di lavoro,</p>	<p>7.7.1) Applicare le procedure p.to 1.7.3 e 1.7.4) sopra riportate.</p> <p>7.7.2) Archiviare copia degli attestati di partecipazione ai corsi di Pronto Soccorso.</p>

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
					<p>durante lo svolgimento di tutte le varie attività lavorative; inoltre dovrà essere dotata di telefono portatile nell'eventualità di eseguire chiamate di emergenza agli Organi Territoriali.</p> <p>7.6.3) I componenti della squadra di pronto soccorso dovranno essere adeguatamente formati ed addestrati. Copia delle lettere di incarico e degli attestati di formazione devono essere consegnati al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p> <p>7.6.4) Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità.</p>	
<p>8) Necessità di garantire la prevenzione attiva agli incendi durante lo svolgimento delle attività lavorative.</p>	<p>8.2.1) Possibile innesco di un incendio durante le varie attività lavorative.</p> <p>8.2.2) Mancata informazione dei lavoratori impiegati nei lavori sui rischi specifici della Casa di Riposo e sulle misure previste per i lavoratori esterni nel Piano di Gestione</p> <p>6) Errata applicazione delle misure previste per i lavoratori esterni nel Piano di Gestione delle Emergenze.</p>	<p>8.3.1) Attività lavorative condotte in edifici con elevati carichi di incendio e con <b>medio rischio</b> incendio in base al DM 10 marzo 1998.</p>	<p>8.4.1) Incendio che potrebbe causare elevati danni anche all'edificio interessato dai lavori di adeguamento.</p>	<p>8.5.1) Installare all'interno del cantiere idonei presidi antincendio, dimensionati in base alle indicazioni in merito previste dal vigente del DM 10 marzo 1998. I presidi dovranno essere sistemati in modo che ne sia assicurata costantemente: la visibilità; la facile accessibilità e la protezione contro gli urti accidentali, caduta di oggetti e fonti di calore.</p> <p>8.5.2) All'interno delle aree di cantiere devono essere installati i segnali di: "divieto di fumare" e "divieto di utilizzare fiamme libere".</p> <p>8.5.3) Nella dislocazione e nello stoccaggio di materiale infiammabile: legname, vernici, carburanti, ecc. e durante le varie attività lavorative che richiedono l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione: taglio termico, saldature, dovranno essere previste le seguenti misure di prevenzione:</p> <p>1) prima dell'attività lavorative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio secondo le indicazioni in merito previste dal DM 10 marzo 1998; devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e individuati e formati gli addetti per la squadra di pronto intervento per la lotta contro gli incendi;</li> <li>- gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere);</li> <li>- tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione</li> </ul>	<p>8.6.1) L'impresa aggiudicatrice dei lavori, in base alla logistica adottata per la realizzazione degli interventi ed in base a quanto previsto dal vigente del DM 10 marzo 1998 deve redigere un piano di gestione delle emergenze completo di procedure operative per la gestione di eventuali incendi. Detto piano deve essere incluso nel Piano Operativo di Sicurezza in cui devono essere anche riportati i nomi dei soggetti incaricati di svolgere le attività di prevenzione attiva antincendio.</p> <p>8.6.2) La squadra di prevenzione incendi composta da un minimo di due operatori dovrà essere presente in cantiere, nei luoghi di lavoro, durante lo svolgimento di tutte le varie attività lavorative; inoltre dovrà essere dotata di telefono portatile nell'eventualità di eseguire chiamate di emergenza agli Organi Territoriali. Primario compito della "squadra di prevenzione incendi" dovrà essere la verifica dei luoghi di lavoro al termine delle attività lavorative con il fine di eliminare qualsiasi possibilità di innesco generata da errori, dimenticanze degli operatori, ecc.. Quindi occorrerà prevedere un programma di verifica periodica delle aree di lavoro. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del responsabile della squadra di prevenzione incendi.</p> <p>8.6.3) I componenti della squadra di prevenzione incendi dovranno essere adeguatamente formati ed addestrati nell'uso dei presidi antincendio. Copia consegnare le lettere di incarico e gli attestati di formazione devono essere consegnate al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p>	<p>8.7.1) Applicare le procedure p.to 1.7.3 e 1.7.4) sopra riportate.</p> <p>8.7.2) Archiviare copia degli attestati di partecipazione ai corsi di Lotta agli incendi in possesso degli addetti incaricati.</p>

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
				<p>delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prima di ogni singola attività lavorativa se si eseguono operazioni di saldatura e taglio ossiacetileniche e/o elettriche, esse devono essere svolte, per quanto possibile, all'aperto; se quanto indicato non sarà sempre possibile, le lavorazioni possono essere svolte solamente in locali opportunamente aerati; nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili eventualmente poste nelle vicinanze;</li> <li>- prima di ogni singola attività lavorativa dove si prevede l'utilizzo di attrezzature elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, l'utilizzo per le lavorazioni deve essere effettuato in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera; le stesse devono essere correttamente impiegate;</li> </ul> <p>2) durante le attività lavorative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza;</li> <li>- in tutte le lavorazioni è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati;</li> <li>- tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione.</li> </ul>	<p>8.6.4) Predisporre un registro di prevenzione incendi specifico per il cantiere in oggetto.</p> <p>8.6.5) Predisporre ed attuare le procedure per le verifiche periodiche dei presidi antincendio.</p> <p>8.6.6) Durante tutte le attività lavorative e all'interno dell'edificio è vietato fumare ed è vietato utilizzare fiamme libere.</p>	
<p>9) Necessità di svolgere attività lavorative in luoghi con presenza di sottoservizi.</p>	<p>7.3.1) Attività lavorative condotte in presenza di sottoservizi,</p>	<p>7.4.1) Danni non quantificabili nei confronti dei lavoratori e della cittadinanza (interruzione di servizio pubblico, ecc.). Possibile interferenza (contatto, rottura) con le reti tecnologiche pubbliche.</p>	<p>7.5.1) Adottare tutti i provvedimenti di prevenzione tecnologica richiesti dalle aziende (pubbliche e private) che erogano i vari servizi: acqua, gas, elettricità e illuminazione pubblica e telefono).</p>	<p>7.6.1) Prima di iniziare le attività, deve essere effettuata una ricognizione di tutti i luoghi dei lavori al fine di individuare l'esistenza delle reti tecnologiche (utilizzate sia per l'illuminazione pubblica sia per la fornitura di elettricità) e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Occorrerà che il datore di lavoro e/o il responsabile del cantiere verifichi lo stato dell'arte congiuntamente con un tecnico appositamente incaricato dall'azienda erogatrice del servizio. I risultati dell'incontro devono essere riportati in un verbale a firma congiunta</p>	<p>7.4.1) Danni non quantificabili nei confronti dei lavoratori e della cittadinanza (interruzione di servizio pubblico, ecc.).</p>	<p>7.7.2) Archiviare copia dei verbali.</p>

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
				<p>dei due tecnici (impresa esecutrice e azienda erogatrice).</p> <p>Al termine di ogni singolo incontro consegnare copia del verbale attestanti gli incontri avvenuti con i vari tecnici delle imprese erogatrici dei servizi, con le misure di prevenzione e protezione da rispettare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p>		



## La gestione degli interventi costruttivi

Durante tutto lo svolgimento delle attività lavorative, i pericoli<sup>2</sup> che determinano i cosiddetti "rischi residui" per i lavoratori sono:

- la gestione degli interventi costruttivi:
  - o l'esecuzione dei lavori di realizzazione degli scavi, degli sbancamenti e dei livellamenti del terreno;
  - o l'emissione dei rumori.

Si rimanda ai capitoli specifici per l'analisi dei rischi e delle conseguenti misure di prevenzione per:

- la necessità di movimentare dei carichi;
- l'uso di macchine e delle attrezzature di lavoro;

### Per la sequenza delle fasi lavorative si rimanda al Programma dei lavori.

Analisi e valutazione dei rischi				Le misure di prevenzione		Le misure di coordinamento
1) la situazione (pericolo)	2) il rischio nella situazione (pericolo) e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno e sua valutazione	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
<p>1) L'esecuzione dei lavori di realizzazione degli scavi, degli sbancamenti e dei livellamenti del terreno.</p> <p>Si prevede di la presenza di pale, escavatori, rulli e camion con cassone.</p>	<p>1.2.2) Possibile ribaltamento dei mezzi d'opera.</p> <p>1.2.2) Investimento dei lavoratori da parte dei mezzi d'opera.</p> <p>1.2.3) Investimento tra mezzi d'opera.</p> <p>1.2.4) Cedimento strutturale del terreno</p>	<p>1.3.2) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate Procedure di lavoro errate da parte del singolo conduttore del mezzo d'opera.</p> <p>1.3.2) Mancata vigilanza del Responsabile del cantiere.</p> <p>1.3.3) Procedure di lavoro errate da parte del singolo lavoratore addetto ai lavori di assistenza a terra.</p> <p>1.3.4) Mezzi d'opera non conformi.</p> <p>1.3.5) Mancata e/o errata esecuzione delle protezioni collettive.</p>	<p>1.4.1) Lesioni gravissime nei confronti degli operatori coinvolti in un possibile cedimento strutturale.</p> <p>1.4.2) Danni all'edificio oggetto degli interventi e danno all'edificio attiguo.</p> <p>1.4.3) Lesioni gravissime nei confronti dei lavoratori coinvolti.</p>	<p>1.5.1) Realizzare opere di rafforzamento e di puntellamento delle terreno: opere di sbadacchiatura, in funzione delle caratteristiche dello stesso L'inserimento delle tavole dello spessore stabilito avverrà sulla verticale con i necessari rinforzi orizzontali come da progetto ed alle distanze tali da reggere il carico del terreno laterale per l'altezza dello scavo senza che vi possano essere slittamenti di terreno all'interno.</p> <p>1.5.2) I mezzi d'opera devono essere conformi alla legislazione nazionale e comunitaria vigente e alla normativa tecnica, altresì devono essere muniti di girofaro e segnalatore acustico.</p> <p>Per maggiori dettagli si rimanda alla lettura del successivo capitolo "L'uso di macchine e delle attrezzature di lavoro".</p> <p>1.5.3) I lavoratori in assistenza terra dovranno indossare adeguate protezioni individuali: casco, maschere di protezione delle vie respiratorie capacità filtrante minima FFP1, scarpe di sicurezza, tappi e/o cuffie di protezione dell'udito, occhiali di protezione, guanti ed idonei indumenti di lavoro.</p> <p>1.5.4) Installare all'interno delle aree di intervento la seguente segnaletica: pericolo caduta; pericolo mezzi d'opera, divieto di operare nelle immediate vicinanza dei mezzi d'opera, uso obbligatorio di protezioni</p> <p>1.5.5) I lavoratori incaricati della conduzione dei mezzi d'opera dovranno indossare adeguate protezioni individuali: scarpe di sicurezza, guanti ed idonei indumenti di lavoro.</p>	<p>1.6.1) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica delle opere di sbadacchiatura (puntelli, tavole, ecc.) , al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per le stesse. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore Tecnico di Cantiere.</p> <p>1.6.2) Nella gestione dei piani operativi di produzione il Direttore di Cantiere dovrà predisporre idonee istruzioni di sicurezza contenenti almeno le seguenti prescrizioni di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vietare che gli operatori non si trovino nel campo d'azione dell'escavatore e della pala e sul ciglio del fronte d'attacco;</li> <li>- verificare la stabilità del terreno ove circolano gli automezzi e le macchine operatrici affinché non vi siano rischi di franamento e ribaltamento dei mezzi stessi;</li> <li>- predisporre che la zona interessata dai lavori di scavo sia opportunamente delimitata mediante barriere fisse e segnalazioni che devono essere collocate in modo da impedire il traffico dei mezzi sul ciglio dello scavo (se non si garantisce il rispetto delle distanze di sicurezza potrebbe verificarsi il franamento delle pareti e il conseguente ribaltamento dei mezzi. L'utilizzo dei nastri segnaletici, bianco-rosso o giallo-nero, ha esclusivamente una funzione di segnalazione e non di protezione).</li> </ul> <p>Dette procedure devono essere contenute nel Piano Operativo di Sicurezza.</p> <p>1.6.3) Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.</p>	<p>1.7.1) Prima dell'inizio delle attività lavorative dovrà essere eseguita un disanima dei luoghi oggetto dei lavori. Ad essa dovranno partecipare: a) il datore di lavoro e/o il Direttore di cantiere incaricato di ogni singola impresa e/o lavoratore autonomo, b) il Direttore dei lavori e c) il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p> <p>1.7.2) Successivamente, gli stessi partecipanti alla disanima dei luoghi oggetto degli interventi, dovranno partecipare ad una riunione di coordinamento. Gli argomenti da analizzare devono essere: a) la gestione della attività lavorative e il relativo programma dei lavori; b) gli orari di lavoro; c) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento; d) i rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare e le misure di prevenzione ipotizzate e previste nel Piano Operativo di Sicurezza delle singole imprese esecutrici.</p> <p>Al termine della riunione dovrà essere redatto un verbale, che verrà conservato a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.</p> <p>1.7.4) Azioni di controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima dell'inizio delle attività lavorative verificare l'idoneità del piano operativo di</li> </ul>

<sup>2</sup> Non in ordine di importanza e/o gravità e probabilità di accadimento del rischio

Analisi e valutazione dei rischi				Le misure di prevenzione		Le misure di coordinamento
1) la situazione (pericolo)	2) il rischio nella situazione (pericolo) e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno e sua valutazione	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
					<p>1.6.4) Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.</p> <p>1.6.5) Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>1.6.6) Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p>1.6.8) Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti e della gru o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.</p> <p>1.6.9) Tutti i mezzi d'opera devono azionare durante le fasi lavorative /e di stazionamento nelle aree di cantiere) il girofaro.</p> <p>1.6.10) Per l'accesso degli automezzi in cantiere dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i conduttori degli automezzi devono essere informati sui rischi presenti nel cantiere e sulle misure di prevenzione in esso adottate;</li> <li>- tutti i mezzi possono accedere in cantiere solamente con il girofaro in azionamento;</li> <li>- la velocità dei mezzi non deve essere superiore ai limiti stabiliti in cantiere, ovvero: devono transitare a passo d'uomo.</li> </ul> <p>1.6.11) Per la regolamentazione della viabilità seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.</p> <p>1.6.12) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica dei mezzi d'opera e delle aree di lavoro al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per gli stessi. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore di cantiere che dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.</p>	<p>sicurezza di ogni singola impresa che parteciperà alla realizzazione degli interventi, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante le attività lavorative verificare l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.</li> </ul>
15) L'emissione di rumori	<p>15.2.1) Presenza di rumore elevato.</p> <p>Sulla scorta dei dati desunti dalla banca dati del CPT di Torino (banca dati riconosciuta dall'INAIL e dal Ministero della Salute) non si è in grado di stabilire i livelli di esposizione al rumore, ma è certo che essi siano superiori ai limiti di legge consentiti.</p>	<p>15.3.1) Uso di attrezzatura meccanica per i processi di lavorazione.</p> <p>15.3.2) Uso non corretto dell'attrezzatura.</p> <p>15.3.3) Attrezzatura, mezzi d'opera, macchinari, impianti tecnologici, ecc. non conformi.</p> <p>15.3.4) Attrezzatura non efficiente con errata e/o</p>	<p>15.4.1) Trattandosi di processi lavorativi che hanno una durata nel tempo e un'intensità limitata i livelli di rumorosità non dovrebbero causare danni permanenti ma sono possibili: a) traumi all'apparato uditivo di soggetti deboli e b) situazioni di stress (le cui conseguenze non sono valutabili).</p>	<p>15.5.1) Tutte le attrezzature, i mezzi d'opera, i macchinari, gli impianti tecnologici, ecc. devono essere conformi alla legislazione nazionale e comunitaria vigente e alla normativa tecnica, altresì dovranno essere dotati come nel caso degli escavatori e delle pale di cabine isolate acusticamente e con motori silenziati.</p> <p>Per maggiori dettagli si rimanda alla lettura del successivo capitolo "L'uso di macchine e delle attrezzature di lavoro".</p> <p>15.5.2) Installare nei luoghi di lavoro (durante l'uso di attrezzatura rumorosa: flessibili, seghe per mattoni, ecc.) i seguenti cartelli: uso obbligatorio di protezioni acustiche e pericolo zona rumorosa.</p>	<p>15.6.1) Nella gestione dei piani operativi di produzione il Direttore di Cantiere dovrà predisporre che durante i lavori siano adottati turni di lavoro e procedure organizzative tali da ridurre l'elevato livello di esposizione al rumore.</p> <p>Dette procedure devono essere contenute nel Piano Operativo di Sicurezza.</p> <p>15.6.2) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica dei mezzi d'opera al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per la stessa. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore di cantiere che dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.</p>	<p>15.15.1) Azioni di controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima dell'inizio delle attività lavorative verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza di ogni singola impresa che parteciperà alla realizzazione degli interventi, che dovrà contenere il valore del livello di emissione del rumore (Lex) per ogni singola mansione presente nelle attività lavorative. Dal documento dovrà risultare che il valore limite di Lex,8h 815</li> </ul>



<i>Analisi e valutazione dei rischi</i>				<i>Le misure di prevenzione</i>		<i>Le misure di coordinamento</i>
<i>1) la situazione (pericolo)</i>	<i>2) il rischio nella situazione (pericolo) e la condizione in cui esso si manifesta</i>	<i>3) la causa dell'evento di rischio</i>	<i>4) il possibile danno e sua valutazione</i>	<i>5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice</i>	<i>6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice</i>	<i>7) a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</i>
		mancata manutenzione. 15.3.5) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.		15.5.3) I lavoratori dovranno indossare adeguate protezioni individuali: casco, scarpe di sicurezza, tappi e/o cuffie di protezione dell'udito, occhiali di protezione, guanti ed idonei indumenti di lavoro.	15.6.3) Tutti i lavoratori dovranno essere adeguatamente informati, formati ed addestrati nell'uso dei DPI, in particolare per quanto concerne l'uso delle protezioni acustiche.	dB(A) e ppeak = 140 dB(C) non deve mai essere superato in nessuna mansione. -Durante le attività lavorative verificare l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

## Le esecuzioni di scavi e di movimentazione del terreno.

In prossimità delle aree in cui si articolerà il cantiere dovrà essere affissa la segnaletica informativa di cantiere così come prevista dal vigente DM 10 luglio 2002 e dal vigente Codice della Strada: "pericolo lavori"; "pericolo passaggio mezzi d'opera", ecc..

Su tutti gli accessi (pedonali e per i mezzi d'opera) devono essere esposti i cartelli di "divieto di ingresso" alle persone non autorizzate e di "pericolo cantiere".

Tutti i mezzi d'opera utilizzati devono essere conformi sia alle norme di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle macchine sia al Codice della Strada e al suo Regolamento di Attuazione, altri devono circolare sempre muniti di girofaro funzionante.

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
1) Interventi di scavo	1.2.1) Possibile ribaltamento dei mezzi d'opera.	1.3.1) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.	1.4.1) Lesioni gravissime nei confronti degli operatori coinvolti.	<p>1.5.1) Con particolare cura occorre approntare le rampe di accesso allo scavo, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono avere un fondo sufficientemente solido per sostenere i mezzi di trasporto che la percorrono ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi;</li> <li>- devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm per parte la larghezza dei veicoli; qualora questo non sia possibile si devono predisporre delle piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m;</li> </ul> <p>1.5.2) I profili delle pareti di scavo vanno immediatamente controllati, per rimuovere gli eventuali massi affioranti e i blocchi di terreno instabili eliminando così il rischio di caduta di materiale dall'alto ed i franamenti. Nel caso non sia possibile applicare la giusta inclinazione, si deve ricorrere, tempestivamente all'armatura di sostegno delle pareti o, preventivamente, al consolidamento del terreno.</p> <p>1.5.3) Installare all'interno delle aree di intervento la seguente segnaletica: pericolo caduta; pericolo mezzi d'opera, divieto di operare nelle immediate vicinanze dei mezzi d'opera.</p> <p>1.5.4) I lavoratori saranno dotati dei seguenti DPI: casco, scarpe antinfortunistiche, guanti e tappi o cuffie per le orecchie</p>	<p>1.6.1) Nella gestione dei piani operativi di produzione il Direttore di Cantiere dovrà predisporre idonee istruzioni di sicurezza contenenti almeno le seguenti prescrizioni di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare prima di eseguire gli scavi, l'eventuale presenza di servizi interrati (acqua, energia elettrica, telefono, ecc.);</li> <li>- vietare che gli operatori si trovino nel campo d'azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte d'attacco;</li> <li>- vietare che siano eseguiti scavi a mano per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete quando la parete del fronte d'attacco supera l'altezza di 1,5 mt;</li> <li>- verificare la stabilità del terreno ove circolano gli automezzi e le macchine operatrici affinché non vi siano rischi di franamento e ribaltamento dei mezzi stessi;</li> <li>- predisporre che la zona interessata dai lavori di scavo sia opportunamente delimitata mediante barriere fisse e segnalazioni che devono essere collocate. L'utilizzo dei nastri segnaletici, bianco-rosso o giallo-nero, ha esclusivamente una funzione di segnalazione e non di protezione);</li> <li>- predisporre idonee protezioni contro la caduta di persone all'interno degli scavi di sbancamento;</li> <li>- vietare che siano ammassati materiali presso il ciglio dello scavo.</li> </ul> <p>Dette procedure devono essere contenute nel Piano Operativo di Sicurezza.</p> <p>1.6.2) Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.</p> <p>1.6.3) Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.</p> <p>1.6.4) Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>1.6.5) Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p>	1.7.1) Prima dell'inizio delle singole fasi di lavoro verificare la rispondenza al presente PSC e al POS delle attrezzature e delle procedure di lavoro.

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
					1.6.6) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica dei mezzi d'opera al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per la stessa. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore di cantiere che dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.	
3) uso di autocarro con cassone per la movimentazione dei carichi.	3.2.1) Labilità dei carichi con possibile caduta del materiale trasportato.	3.3.1) Mancata adozione di attrezzatura idonea per il sollevamento, il trasporto e la deposizione del materiale.  3.3.4) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.	3.5.1) Installare all'interno del cantiere la seguente segnaletica: pericolo caduta.	3.5.1) Il mezzo d'opera deve essere conforme alle norme di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle macchine.  3.5.2) Installare all'interno delle aree di intervento la seguente segnaletica: pericolo caduta; pericolo mezzi d'opera, divieto di operare nelle immediate vicinanze dei mezzi d'opera.	3.6.1) Le manovre per il sollevamento dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio di carichi sospesi sopra i lavoratori del cantiere e, in ogni caso, sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia particolarmente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.	3.7.1) Prima dell'inizio delle singole fasi di lavoro verificare la rispondenza al presente PSC e al POS delle attrezzature e delle procedure di lavoro.
4) Durante l'uso delle attrezzature si determina un'emissione di rumore.	4.2.1) Presenza di rumore elevato. Sulla scorta dei dati desunti dalla banca dati del CPT di Torino i livelli di esposizione sono: a) operaio >80<85 dB(A), b) operaio escavatore >85<90 dB(A), c) operatore pala>85 <90 dB(A).	4.3.1) Uso di attrezzatura meccanica per i processi di lavorazione.	4.4.1) Trattandosi di processi lavorativi che hanno una durata nel tempo e un'intensità limitata i livelli di rumorosità non dovrebbero causare danni permanenti ma sono possibili: a) traumi all'apparato uditivo di soggetti deboli e b) situazioni di stress (le cui conseguenze non sono valutabili).	4.5.1) Le attrezzature e i mezzi d'opera: macchine operatrici utilizzate devono essere conformi alla legislazione nazionale e comunitaria vigente e alla normativa tecnica.	4.6.1) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica dell'attrezzatura al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per la stessa. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore di Cantiere che dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.  4.6.4) Applicare le procedure previste dal D. Lgs. 277/91.	4.7.1) Prima dell'inizio delle singole fasi di lavoro verificare la rispondenza al presente PSC e al POS delle attrezzature e delle procedure di lavoro.
5) Durante l'uso delle attrezzature si determinano vibrazioni.	5.2.1) Presenza di vibrazioni.	5.3.1) Uso di attrezzatura meccanica per i processi di lavorazione; le maggiori intensità di vibrazione si verificano con l'uso dei mezzi d'opera con la postura adottata dall'operatore sul sedile del mezzo.	5.4.1) Trattandosi di processi lavorativi che hanno una durata nel tempo e un'intensità limitata i livelli di vibrazione non dovrebbero causare danni permanenti.	5.5.1) Le attrezzature e i mezzi d'opera: macchine operatrici utilizzate devono essere conformi alla legislazione nazionale e comunitaria vigente e alla normativa tecnica. Vedere p.to 3.5.1) sopra riportato.	5.6.1) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica dell'attrezzatura al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per la stessa. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore di Cantiere che dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.	5.7.1) Prima dell'inizio delle singole fasi di lavoro verificare la rispondenza al presente PSC e al POS delle attrezzature e delle procedure di lavoro.
6) Uso di attrezzature che richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari: pale ed escavatori, camion con cassoni, ecc..	6.2.1) Uso delle attrezzature che comporta elevati rischi specifici.	8.3.4) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.	6.4.1) Lesioni gravissime nei confronti degli operatori.  6.4.2) Danno nelle strutture interessate da un'attrezzatura di lavoro mal utilizzata.	6.5.1) -	6.6.1) L'uso dell'attrezzatura di lavoro deve essere riservato a lavoratori appositamente incaricati. Detti lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati.  6.6.2) Consegnare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori le lettere di incarico e gli attestati di formazione e informazione.	6.7.1) Prima dell'utilizzo delle attrezzature di lavoro verificare che i lavoratori addetti abbiano ricevuto specifico incarico e abbiano ricevuto informazione e formazione in merito.  Archiviare le lettere di incarico e gli attestati di formazione e informazione.

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
7) Movimentazione del materiale eseguita dall'operatore senza l'ausilio di mezzi d'opera.	7.2.1) Carichi eccessivi superiori ai valori previsti dal D. Lgs.626/94.	7.3.1) Mancato uso di attrezzatura ausiliaria per il trasporto.	7.4.1) Possibili lesioni dorso lombari e/o eventuali disturbi causati dalla prolungata stazione adottata e dalle posizioni e posture incongrue assunte durante il lavoro.	7.5.1) Utilizzare carrie e/o carrelli per il trasporto del materiale da installare.	7.6.1) -	8.7.1) Prima dell'inizio delle singole fasi di lavoro verificare la rispondenza al presente PSC e al POS delle attrezzature e delle procedure di lavoro.
8) La presenza contemporanea di lavoratori a terra e di mezzi d'opera durante l'esecuzione delle attività lavorative.	8.2.1) Possibile schiacciamento degli operatori con i mezzi d'opera. 8.2.2) Possibile trascinarsi degli operatori con i mezzi d'opera. 8.2.3) Possibile ribaltamento dei mezzi d'opera.	8.3.1) Uso non corretto dei mezzi d'opera e delle attrezzature di lavoro. 8.3.2) Mezzi d'opera e attrezzature non conformi e/o con pericoli non adeguatamente segnalati. 8.3.3) Mezzi d'opera e attrezzature non efficienti con errata e/o mancata manutenzione. 8.3.4) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.	8.4.1) Lesioni gravissime nei confronti degli operatori coinvolti.	8.5.1) Per le dotazioni minime di sicurezza si rimanda al p.to 2.5.1) del capitolo "L'uso delle macchine e delle attrezzature di lavoro". 8.5.2) Installare all'interno delle aree di intervento la seguente segnaletica: pericolo caduta; pericolo mezzi d'opera, divieto di operare nelle immediate vicinanze dei mezzi d'opera.	8.6.1) L'uso dell'attrezzatura di lavoro deve essere riservato a lavoratori appositamente incaricati. Detti lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati. 8.6.2) Consegnare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori le lettere di incarico e gli attestati di formazione e informazione. 8.6.3) Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. 8.6.4) Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. 8.6.5) Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. 8.6.6) Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. 8.6.7) Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.	8.7.1) Prima dell'inizio delle singole fasi di lavoro verificare la rispondenza al presente PSC e al POS delle attrezzature e delle procedure di lavoro.
9) Le dimensioni e gli ingombri e le dotazioni dei mezzi d'opera e la necessità di realizzare interventi in sequenza con tempi e metodi dettati dalla tipologia di intervento richiesto. A tale situazione critica, oltre ai conducenti, sono sottoposti gli addetti a terra.	9.1.1) Possibile trascinarsi degli operatori con i mezzi d'opera durante le fasi di salita e discesa dal mezzo. 9.1.2) Possibile ribaltamento dei mezzi d'opera.	9.3.1) Uso non corretto dei mezzi d'opera e delle attrezzature di lavoro. 9.3.2) Mezzi d'opera e attrezzature non conformi e/o con pericoli non adeguatamente segnalati. 9.3.3) Mezzi d'opera e attrezzature non efficienti con errata e/o mancata manutenzione. 9.3.4) Abbigliamento utilizzato dagli operatori non idoneo. 9.3.4) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.	9.4.1) Lesioni gravissime nei confronti degli operatori coinvolti. 9.4.2) Eventuale danno nelle strutture coinvolte nel caso di ribaltamento del mezzo d'opera.	9.5.1) Per le dotazioni minime di sicurezza si rimanda al capitolo "L'uso delle macchine e delle attrezzature di lavoro". 9.5.2) Installare all'interno delle aree di intervento la seguente segnaletica: pericolo caduta; pericolo mezzi d'opera, divieto di operare nelle immediate vicinanze dei mezzi d'opera.	9.6.1) L'uso dell'attrezzatura di lavoro deve essere riservato a lavoratori appositamente incaricati. Detti lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati. 9.6.2) Consegnare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori le lettere di incarico e gli attestati di formazione e informazione. 9.6.3) Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. 9.6.4) Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. 9.6.5) Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. 9.6.6) Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. 9.6.7) Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. La circolazione dei	9.7.1) Prima dell'utilizzo delle attrezzature di lavoro verificare che i lavoratori addetti abbiano ricevuto specifico incarico e abbiano ricevuto informazione e formazione in merito. Archiviare le lettere di incarico e gli attestati di formazione e informazione.

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
					mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.	

## La movimentazione dei carichi

Per le opere previste di rinnovo, ripiantumazioni e reimpianti arbustivi è previsto l'utilizzo di mezzi meccanici e manuali.

Analisi e valutazione dei rischi				Le misure di prevenzione		Le misure di coordinamento
1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
4) Necessità di utilizzo di energia elettrica	Si rimanda all'analisi dei rischi e alle relative misure di prevenzione riportate nella scheda "gestione del cantiere"					
6) Uso di attrezzature che richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari.	6.2.1) Uso delle attrezzature che comporta elevati rischi specifici.	6.3.4) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.	6.4.1) Lesioni gravissime nei confronti degli operatori. 6.4.2) Danno nelle strutture interessati da un'attrezzatura di lavoro mal utilizzata.	6.5.1) -	6.6.1) L'uso dell'attrezzatura di lavoro deve essere riservato a lavoratori appositamente incaricati. Detti lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati. 6.6.2) Consegnare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori le lettere di incarico e gli attestati di formazione e informazione.	6.7.1) Prima dell'utilizzo delle attrezzature di lavoro verificare che i lavoratori addetti abbiano ricevuto specifico incarico e abbiano ricevuto informazione e formazione in merito. Archiviare le lettere di incarico e gli attestati di formazione e informazione.
7) Movimentazione del materiale eseguita dall'operatore senza l'ausilio di macchine	7.2.1) Carichi eccessivi	7.3.1) Mancato uso di attrezzatura ausiliaria per il trasporto. 7.3.2) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.	7.4.1) Possibili lesioni dorso lombari e/o eventuali disturbi causati dalla prolungata stazione adottata e dalle posizioni e posture incongrue assunte durante il lavoro.	7.5.1) Le attività di movimentazione manuale dei carichi dovrà essere realizzata mediante l'ausilio di macchine per il trasporto e il sollevamento. 7.5.2) I lavoratori dovranno indossare adeguate protezioni individuali: casco, scarpe di sicurezza, tappi e/o cuffie di protezione dell'udito, occhiali di protezione, guanti ed idonei indumenti di lavoro.	7.6.1) Nella gestione dei piani operativi di produzione il Direttore di Cantiere dovrà predisporre che durante i lavori siano adottati turni di lavoro e procedure organizzative tali da ridurre il rischio legato alla movimentazione dei carichi. Dette procedure devono essere contenute nel Piano Operativo di Sicurezza. 7.6.2) I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. 7.6.3) I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi del materiale di risulta devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. 7.6.4) I percorsi pedonali e per i mezzi d'opera interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro. 7.6.5) Tutti i lavoratori dovranno essere adeguatamente informati, formati ed addestrati nella movimentazione corretta dei carichi.	7.7.1) Azioni di controllo: - Prima dell'inizio delle attività lavorative verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza di ogni singola impresa che parteciperà alla realizzazione degli interventi, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo. - Durante le attività lavorative verificare l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

## L'uso di macchine ed attrezzature di lavoro

Le attrezzature e le macchine da lavoro che probabilmente saranno necessarie per i lavori di restauro avranno differenti tipologie di alimentazione:

1. azionamento mediante motore a scoppio alimentato a gasolio.

Le attrezzature, azionate a motore a scoppio alimentato con gasolio, saranno utilizzate per il trasporto del materiale e delle persone (camion, furgoni) e per la movimentazione della terra (pale ed escavatori).

1) la situazione critica	2) il rischio nella situazione critica e la condizione in cui esso si manifesta	3) la causa dell'evento di rischio	4) il possibile danno ai lavoratori, alle cose e all'ambiente	5) le misure di prevenzione tecniche da adottare a cura dell'impresa esecutrice	6) le misure di prevenzione organizzative da adottare a cura dell'impresa esecutrice	7) le misure di coordinamento a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
3) l'uso di mezzi d'opera e di attrezzatura alimentata a motore a scoppio	<p>3.2.1) Possibile schiacciamento degli operatori con i mezzi d'opera.</p> <p>3.2.2) Possibile trascinarsi degli operatori con i mezzi d'opera.</p> <p>3.2.3) Possibile ribaltamento dei mezzi d'opera.</p>	<p>3.3.1) Uso non corretto dei mezzi d'opera e delle attrezzature di lavoro da taglio.</p> <p>3.3.1) Mezzi d'opera e attrezzature non conformi e/o non adeguatamente segnalati.</p> <p>3.3.3) Mezzi d'opera e attrezzature non efficienti con errata e/o mancata manutenzione.</p> <p>3.3.4) Abbigliamento utilizzato dagli operatori non idoneo.</p> <p>3.3.5) Procedure di lavoro errate e/o mal applicate per mancata vigilanza del Responsabile del cantiere e/o per scarsa conoscenza del singolo operatore.</p>	<p>3.4.1) Lesioni gravissime nei confronti degli operatori coinvolti.</p> <p>3.4.1) Danno negli edifici e nelle strutture coinvolti nel caso di ribaltamento del mezzo d'opera.</p>	<p>3.5.1) Tutti i mezzi d'opera utilizzati devono essere conformi sia alle norme di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle macchine sia al Codice della Strada e al suo Regolamento di Attuazione.</p> <p>3.5.2) Le attrezzature utilizzate devono essere conformi alla legislazione nazionale e comunitaria vigente e alla normativa tecnica.</p> <p>3.5.3) Tutti i mezzi d'opera devono essere provvisti di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS) e di girofaro.</p> <p>3.5.4) Installare all'interno delle aree di intervento la seguente segnaletica: pericolo caduta; pericolo mezzi d'opera, divieto di operare nelle immediate vicinanze dei mezzi d'opera.</p> <p>3.5.5) Installare all'interno delle aree di intervento la seguente segnaletica: "divieto di accesso ai non addetti ai lavori" e "uso dei DPI prescritti".</p> <p>3.5.4) I lavoratori dovranno indossare adeguate protezioni individuali: casco, maschere di protezione delle vie respiratorie, scarpe di sicurezza, tappi e/o cuffie di protezione dell'udito, occhiali di protezione, guanti ed idonei indumenti di lavoro.</p>	<p>3.6.1) Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire.</p> <p>3.6.2) Tutti i mezzi d'opera utilizzati devono essere conformi sia alle norme di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle macchine sia al Codice della Strada e al suo Regolamento di Attuazione.</p> <p>3.6.3) Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p>3.6.4) Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.</p> <p>3.6.5) Prevedere un programma di verifica periodica e sistematica delle macchine al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza previsti per la stessa. Tale programma di verifica dovrà risultare da un rapporto scritto (per esempio: scheda di controllo) a firma del Direttore di cantiere che dovrà essere archiviato – a sua cura - in uno specifico registro.</p>	<p>3.7.1) Applicare le procedure p.to 1.7.3 e 1.7.4) riportate nel capitolo "Gli interventi di demolizione e di scavo ed interventi di messa in sicurezza delle strutture"</p>

#### Il coordinamento delle attività interferenti

All'interno del presente capitolo sono analizzate le misure di prevenzione e protezione conseguenti alla presenza di attività lavorative tra loro interferenti, in particolare sono definite le misure relativamente al:

- coordinamento tra il cantiere e il traffico veicolare e pedonale;
- coordinamento tra le varie organizzazioni lavorative presenti in cantiere.

Nella pianificazione delle attività lavorative viene prevista la presenza contemporanea dei lavoratori delle imprese impegnate nei lavori.

Il programma dei lavori, di seguito riportato, è il risultato delle misure di coordinamento adottate. In ogni caso, di seguito vengono ipotizzati ed analizzati i rischi lavorativi derivanti da una possibile interferenza tra le due differenti attività.

La programmazione delle stesse, successivamente riportata nel programma dei lavori contenuto nel capitolo "Il coordinamento delle attività interferenti", è stata realizzata con i seguenti vincoli:

- esigenze dettate dalla necessaria presenza di traffico pedonale e veicolare;
- esigenze dettate dalla necessità di eseguire attività lavorative in presenza di attività lavorative interferenti quali: attività lavorative negli uffici delle vicinanze, attività commerciali limitrofe, ecc.

#### I compiti delle varie imprese esecutrici

Ogni singola impresa esecuttrice dovrà:

- rispettare le tempistiche e le modalità di sequenza operativa riportate nel programma dei lavori di seguito riportato;
- partecipare a tutte le riunioni di coordinamento in materia di sicurezza sul lavoro che avranno luogo in cantiere fino a conclusione dei lavori, ivi comprese le riunioni con le imprese e/o lavoratori autonomi in regime di fornitura in opera ed economia diretta appaltate direttamente dalla Stazione Appaltante;
- programmare in maniera specifica i lavori e sorvegliarli e gestirli in modo adeguato, in conformità ai disposti in merito previsti dall'art.116 del D. Lgs. 81/2008, anche al fine di poter immediatamente soccorrere un lavoratore in caso di necessità. Il programma dei lavori e il sistema di gestione deve definire un piano di emergenza, le tipologie operative, i dispositivi di protezione individuale, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre di lavoro e gli attrezzi di lavoro; detto programma di lavoro deve essere disponibile presso i luoghi di lavoro ai fini della verifica da parte dell'organo di vigilanza competente per territorio di compatibilità e dovrà essere parte integrante del POS;
- evitare tutte le possibili interferenze nell'utilizzo di ambienti lavorativi:
  - o prima dell'inizio dei lavori l'area esterna destinata al cantiere dovrà essere opportunamente delimitata mediante l'uso di recinzioni (si rimanda al Documento "la gestione del cantiere" e dovrà essere garantita la sorveglianza degli accessi da un preposto appositamente incaricato);
- attuare un programma di gestione e di controllo delle attività produttive a cura del Direttore di Cantiere appositamente incaricato, anche quale referente per tutti gli aspetti gestionali del cantiere, in particolare (i compiti non sono esaustivi ma integrativi e complementari a quelli previsti dalla vigente normativa e dal DM 145/2000 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni" a cui si rimanda per maggiori dettagli); in particolare il tecnico avrà il compito di:
  1. gestire e coordinare la corretta esecuzione delle attività lavorative;
  2. gestire l'uso delle opere provvisorie e del macchinario di utilizzo collettivo;
  3. gestire gli accessi e le permanenze delle varie imprese operanti all'interno del cantiere e dei loro lavoratori, ivi compresi i lavoratori autonomi;
  4. gestire i controlli sull'attuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere e le procedure per la gestione delle possibili emergenze;
  5. gestire e coordinare la viabilità interna del cantiere.

#### Gestione delle sostanze chimiche e dei rifiuti

Per quanto concerne la gestione degli scarti, dei rifiuti e degli scarichi, i materiali di rifiuto derivanti da attività di demolizione e costruzione (compreso gli scavi) sono classificati dalla normativa vigente come materiali speciali non pericolosi.

I rifiuti (non pericolosi) devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o smaltimento almeno trimestralmente, indipendentemente dalla quantità di deposito, ovvero (in alternativa) quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge i 20 mc.

Il deposito temporaneo deve essere fatto per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito di sostanze pericolose in esse contenute (per esempio l'amianto); devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

In ogni caso, oltre a sottostare alle specifiche norme di legge in merito applicabili si avrà cura di:

- allontanare i materiali di rifiuto derivanti dalle demolizioni con apposite attrezzature di movimentazione meccanizzate dei carichi;
- delimitare le aree di deposito e segnalarle con appositi cartelli.

Il Datore di lavoro dell'Impresa esecuttrice, quale detentore dell'eventuale deposito dei rifiuti istituirà un apposito registro di carico e scarico dove risulti l'origine dei vari rifiuti, il quantitativo e i dati relativi alla ditta incaricata della raccolta e smaltimento.



L'impresa esecutrice degli interventi dovrà essere dotata di tutte le schede tossicologiche di sicurezza (Schede dati di sicurezza da allegare al singolo Piano Operativo di Sicurezza), che dovranno essere consultate in ogni momento per informazioni più dettagliate e che dovranno essere messe a disposizione del personale per integrare le operazioni di formazione ai lavoratori.

**Tutti i lavoratori devono essere informati sistematicamente in anticipo sui rischi che presentano per la loro salute o la loro sicurezza, prima di utilizzarli e sulle modalità operative oltre che sulle condizioni e le precauzioni per l'uso.**

Dovranno essere limitati il numero dei lavoratori esposti all'azione dei prodotti pericolosi, e vengono altresì controllati e rispettati i livelli di esposizione regolamentari, tenendo conto dei valori raccomandati (i valori limite di esposizione e i valori medi sono stati definiti per un grande numero di sostanze). Verranno sviluppati i mezzi di protezione collettiva (captazione alla fonte, aerazione, purificazione dei locali, mezzi di rilevamento...) o quando ciò non è possibile verranno utilizzati gli equipaggiamenti di protezione individuale DPI.

Le procedure di prevenzione che l'impresa deve adottare nella gestione delle materie prime e degli scarti di lavorazione che comportano rischi da esposizione delle sostanze chimiche sono:

Prima di ogni singola attività lavorativa:

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico (disincrostanti, vernice, solvente, oli, grassi, ecc.) da impiegare.
- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati)
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

Durante ogni singola attività lavorativa:

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute ecc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti

Al termine dell'attività lavorativa:

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

**Importante:** nel Piano Operativo di Sicurezza di ogni singola impresa deve essere previsto una specifica attività di informazione dei propri lavoratori e delle eventuali imprese operanti nel cantiere ed uno specifico capitolo riguardante l'organigramma adottato.

### **Gestione delle verifiche di sicurezza**

Ogni singola impresa esecutrice deve attuare delle procedure di controllo e di verifica delle dotazioni di sicurezza con oggetto:

- le delimitazioni del cantiere;
- la segnaletica di sicurezza;
- la segnaletica stradale;
- i presidi antincendio;
- i presidi di pronto soccorso;
- le macchine ed attrezzature di lavoro (autogru, ecc.).

Dovrà quindi essere redatto e successivamente conservato in cantiere che sarà a disposizione anche degli organi di controllo un registro di tali verifiche e controlli.

### **Gestione delle presenze in cantiere**

Ogni giorno dovrà essere compilato, a cura di ogni singola impresa esecutrice uno specifico **Registro**, in cui dovranno essere annotati – giornalmente - i nominativi delle persone di seguito indicate, con l'indicazione della ditta di appartenenza e delle attività di produzione e di prevenzione (squadra emergenza, preposto, ecc.) da svolgere in cantiere.

Dovranno essere annotate la permanenza delle seguenti persone:

- lavoratori dipendenti di imprese in subaffidamento, con contratto di sub appalto, in contratto di nolo a caldo, in fornitura in opera e in nolo a freddo;
- lavoratori autonomi;
- progettisti e tecnici dell'Ufficio di Direzione Lavori;
- coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- tecnici incaricati dagli organi di controllo per le attività di vigilanza, ecc..

Il Registro delle presenze dovrà essere conservato in cantiere e sarà a disposizione anche degli organi di controllo.

### **Compiti nell'eventualità di possibili interferenze lavorative**

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi che accederanno nel cantiere ed utilizzeranno le opere provvisorie, le macchine, gli impianti e le varie attrezzature di lavoro devono attenersi alle specifiche norme di uso appositamente redatte dai costruttori e/o progettisti delle stesse.

In particolare, l'impresa che ha la titolarità (ovvero è proprietaria e/o affittuaria del bene e/o lo gestisce per conto del proprietario) deve garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza stabilite dai progettisti e dai costruttori; tal fine devono essere predisposti per le opere provvisorie, per gli impianti tecnologici in essere nel cantiere (elettrico, ventilazione, aria compressa), attrezzature e macchine, arredi di cantiere, baracche di deposito, uffici e servizi igienici:

3. un programma di verifica periodica e sistematica al fine garantire nel tempo i requisiti di sicurezza;
4. un programma di manutenzione periodica ordinaria e straordinaria.

Tali programmi dovranno essere documentati mediante uso di specifici rapporti documentali, per esempio: scheda di controllo; rapporti di manutenzione, registro delle manutenzioni, registro delle verifiche periodiche a firma del Direttore di Cantiere.

Nel Piano Operativo di Sicurezza di ogni singola impresa che opererà nel cantiere dovrà essere contenuto:

4. l'elenco e il tipo (marca, modello, n° di fabbrica del costruttore, eventuale codice ISPESL, anno di fabbricazione, se in possesso di eventuale marcatura CE) delle opere provvisorie, delle macchine e attrezzature di lavoro da loro utilizzate;
5. il programma di manutenzione periodica (ordinaria e straordinaria) adottato;
6. il programma di verifica periodica e sistematica delle dotazioni e delle condizioni di sicurezza delle specifiche aree di lavoro adottato.

### **Ulteriori misure di prevenzione a carico della singola impresa esecutrice**

Il Direttore di Cantiere deve fornire alle varie imprese in sub affidamento (subappalto, nolo a caldo, fornitura in opera, ecc.), inclusi ai vari lavoratori autonomi eventualmente incaricati di attività lavorative all'interno del cantiere, tutte le informazioni relative ai rischi specifici dell'ambiente di lavoro ai sensi dell'art.6 del DM 145/2000 e dell'art.26 e della lettera b) comma 3 dell'art.97 del D. Lgs. 81/2008.

Altresì si rende necessario informare che sarà richiesto a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori copia della documentazione relativa in merito prodotta (verbali, accordi, ecc.).

### **Le misure di coordinamento e di controllo al cura del coordinatore**

Le misure di coordinamento e di controllo al cura del coordinatore sono:

**Coordinamento** - Prima dell'inizio delle attività lavorative e comunque ad ogni nuova macrofase lavorativa, così come individuata nel Programma dei lavori e nella Specifica programmazione temporale realizzata dall'impresa esecutrice in conformità ai disposti in merito previsti dall'art.116 del D. Lgs. 81/2008:

- Dovrà essere eseguita un disamina dei luoghi oggetto dei lavori.  
Ad essa dovranno partecipare:
  - il datore di lavoro e/o il Direttore di cantiere incaricato,
  - il Direttore dei lavori;
  - il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- Successivamente, gli stessi partecipanti alla disamina dei luoghi oggetto degli interventi dovranno partecipare ad una riunione di coordinamento.  
Gli argomenti da analizzare devono essere:
  - la gestione della attività lavorative;
  - il programma dei lavori;
  - gli orari di lavoro;
  - il Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
  - i rischi determinati dalle attività lavorative da realizzare e le misure di prevenzione ipotizzate e previste nel Piano Operativo di Sicurezza delle singole imprese esecutrici;
  - la gestione delle verifiche ispettive e di controllo del Coordinatore;
  - le possibili interferenze con le attività lavorative e le possibili attività didattiche;
  - la gestione delle possibili emergenze e le relative procedure attive e passive per la squadra incaricata.

Al termine della riunione dovrà essere redatto un verbale, che verrà conservato a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

**Controllo** - Prima dell'inizio delle attività lavorative:

- Verificare l' idoneità del piano operativo di sicurezza di ogni singola impresa che parteciperà alla realizzazione degli interventi di restauro, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo.
- Archiviare gli attestati di formazione dei lavoratori incaricati di eseguire le attività in parete con l'ausilio di funi;
- Archiviare gli attestati di formazione degli addetti della squadra di gestione delle possibili emergenze.
- Archiviare la documentazione (verbali, accordi, ecc.) redatta a cura dell'impresa aggiudicatrice prodotta in conformità dell'art.6 del DM 145/2000 e dell'art.26, 96 e 97 del D. Lgs. 81/2008 per la gestione dei sub affidamenti che verranno eseguiti in cantiere.

**Controllo** - Durante le attività lavorative:

- Verificare l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

## **Il programma dei lavori**

---

Rimozione ceppi e ripiantumazioni: nr. 23 siti d'intervento (per l'individuazione del sito si vedano le schede d'intervento (ALL. 1) allegate al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento)

Solo rimozione ceppi senza ripiantumazioni: nr. 12 siti d'intervento (per l'individuazione del sito si vedano le schede d'intervento (ALL. 1) allegate al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento)

E' stimata una durata complessiva per l'esecuzione delle lavorazioni di 150 gg naturali/consecutivi per un totale di 450 uu/gg

Si veda il cronoprogramma dettagliato contenuto all'interno della documentazione progettuale, parte integrante del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

## Adempimenti impresa esecutrice

### Adempimenti amministrativi

A cantiere installato occorre procedere al perfezionamento dei seguenti adempimenti amministrativi:

- 1) affissione del cartello di cantiere;
- 2) affissione della Notifica Preliminare dei lavori;
- 3) controllo, prima della messa in esercizio, delle attrezzature da utilizzare in cantiere;

### Documentazione da consegnare alla Stazione Appaltante

Prima della consegna dei lavori, **ciascuna impresa che opererà all'interno del cantiere** consegnerà alla Stazione Appaltante:

1. eventuali proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento loro trasmesso dal committente, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso integrative del piano di sicurezza e di coordinamento;
2. un Piano Operativo di sicurezza, realizzato in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), del D. Lgs. 81/2008 per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

I contenuti del Piano Operativo di Sicurezza essere conformi all'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

In particolare, all'interno del Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere presente l'organigramma aziendale dello specifico cantiere; l'elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate; il Programma delle demolizioni; la Valutazione del rischio incendio (art. 2 del DM 10 marzo 1998) del cantiere con le conseguenti misure di prevenzione e protezione e i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e di gestione delle emergenze e le schede di sicurezza relative alle materie prime e le sostanze chimiche utilizzate in cantiere;

3. il verbale della riunione di consultazione del rappresentante per la sicurezza della propria impresa, con oggetto l'analisi:

- del piano di sicurezza e di coordinamento - *eseguita prima della sua formale accettazione,*
- delle eventuali proposte di modificazione e di integrazione e,
- del piano operativo di sicurezza - *eseguita prima della sua consegna alla stazione appaltante;*

all'interno del verbale - se formulate - devono essere riportate le eventuali proposte del rappresentante dei lavoratori. Il datore di lavoro dovrà mettere a disposizione la copia dei Piani di Sicurezza del Rappresentante dei Lavoratori almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

### Documentazione da mettere a disposizione della Stazione Appaltante e degli Organi di Controllo

**Ciascuna impresa che opererà all'interno del cantiere** metterà a disposizione della Stazione Appaltante e degli Organi di Controllo:

1. copia della Valutazione del rischio (art. 17 D. Lgs. 81/2008) documento di valutazione aziendale (contenente i criteri di valutazione, l'organigramma di sicurezza aziendale e tutte le notizie utili all'identificazione della politica strategica in materia di prevenzione adottata) e l'analisi dei rischi "rumore", "chimico", "movimentazione dei carichi" e "vibrazioni";
2. copia del registro infortuni costantemente aggiornato, vidimato dall'Organo di Controllo;
3. copia della documentazione a firma del Medico Competente dell'impresa attestante l'idoneità alla mansione dei lavoratori impegnati in cantiere;
4. denuncia degli impianti di terra e dell'eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (se necessario) agli Organi di Controllo territorialmente competenti;
5. copia della denuncia cantiere all'INAIL e documentazione riportante la posizione INPS di ogni singolo lavoratore;
6. copia della documentazione (tesserini personali) delle vaccinazioni antitetaniche eseguite da tutti i lavoratori;
7. libretto di manutenzione e d'uso di ogni singola macchina e attrezzatura di lavoro utilizzata e copia del registro di manutenzione;
8. copia delle lettere di incarico, con l'accettazione del singolo lavoratore impegnato in cantiere, per l'espletamento degli incarichi di addetto alla gestione delle emergenze, addetto alla lotta contro gli incendi, al pronto soccorso e all'utilizzo dei mezzi d'opera;
9. copia degli attestati delle riunioni informative e dei corsi di formazione a cui hanno partecipato i lavoratori impegnati in cantiere, con oggetto la prevenzione e la protezione, l'uso dei DPI, la lotta contro gli incendi, il pronto soccorso e l'uso in sicurezza dei mezzi d'opera.

## Stima dei costi per la sicurezza

La stima dei costi relativi alla messa in opera delle procedure esecutive, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, risulta essere pari ad

**Euro 7.200.00.**

La stima realizzata è basata sul *LISTINO PREZZI per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni del Comune di Milano anno 2017* e su dati di mercato.

### Computo metrico estimativo

<b>codice</b>	<b>descrizione</b>	<b>unità di misura</b>	<b>quantità</b>	<b>durata (mesi)</b>	<b>prezzo unitario (€)</b>	<b>prezzo totale (€)</b>
	<b>opere provvisionali per lavori in quota e per messa in sicurezza</b>					
NC.10.450.0040	Recinzione realizzata con rete metallica in filo di ferro zincato, altezza m 2, ancorata a pali di sostegno in profilati metallici a T, oppure a pali di legno, con blocchetti di fondazione in calcestruzzo; compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. (L=40m * H=2m)	mq	70	5	€9,15	€3.202,50
	Nolo di barriere in polietilene tipo New-Jersey, per la canalizzazione del traffico o separazione provvisoria carreggiate nelle zone di lavoro di cantieri stradali. Da riempire con acqua o sabbia, peso a vuoto circa 8 kg/m, e peso circa 100 kg/m se zavorrata con acqua:					
NC.30.400.0020.a	Primo mese	m	15	1	€3,90	€58,50
NC.30.400.0020.b	Mesi successivi	m	15	4	€2,35	€141,00
	<b>segnaletica di sicurezza</b>					
NC.30.300.0060	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere conformi alle norme stabilite dal codice della strada e dal regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del regolamento di attuazione del codice della strada), costituita da due cavalletti metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe I; costo di utilizzo della barriera per un mese. Lunghezza 1200 mm	cad	2	5	€3,81	€38,10
2C.09.450.0050	Sola posa in opera di cartelli in alluminio verniciato, tipo monofacciale, per segnaletica di qualsiasi dimensione.	cad	7	5	€9,69	€339,15
2C.09.450.0060	Sola posa in opera di cartelli in alluminio verniciato, tipo monofacciale, per segnaletica di qualsiasi dimensione.	cad	9	5	€11,76	€529,20
	<b>presidi antincendio</b>					
MC.09.500.0010.b	Estintori portatili omologati a polvere di tipo non corrosivo, abrasivo o tossico, 40% minimo di Map, conformi alla direttiva 97/23/CE Ped, d.lgs 25.02.2000 n. 93, DM 07.01.2005 - UNI EN 3-7:2008, manometro rimovibile con valvolina di ritegno a molla incorporata nel corpo valvola, completi di supporti di fissaggio, con capacità: - 2 kg, classe di fuoco 13A 55BC, manometro Ø 23 mm, con supporto.	cad	1	5	€23,10	€115,50

<b>codice</b>	<b>descrizione</b>	<b>unità di misura</b>	<b>quantità</b>	<b>durata (mesi)</b>	<b>prezzo unitario (€)</b>	<b>prezzo totale (€)</b>
	<b>Servizi igienici e spogliatoio</b>					
	Nolo WC chimico per tutta la durata del cantiere, con cabina in HDPE – polietilene ad alta densità, dim. 106x106x232 cm (LxPxH) con capienza serbatoio reflui di 220L ca.	cad/mese	1	5	€155,00	€775,00
	Nolo di spogliatoio per tutta la durata del cantiere, con cabina in HDPE – polietilene ad alta densità, dim. 106x106x242 cm (LxPxH).	cad/mese	1	5	€193,50	€967,50
	<b>presidio sanitario</b>					
	Presidio sanitario, composto da cassetta di pronto soccorso con i contenuti previsti dalla legislazione vigente. Costo per tutta la durata dei lavori.	cad/mese	1	5	€3,45	€17,25
	<b>misure di coordinamento</b>					
S 1.05.12	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione.	ore	1	5	€203,26	€1016,30