



*Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie - DPCM 06.12.2016 -*

**INTERVENTO N. 16B**

**PROGETTO PER LA BONIFICA, LA MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA EX ACCIAIERIE BELTRAME PIANO PARTICOLAREGGIATO N°7**

**PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

**ELABORATO**

**PSC**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**REVISIONE**

REV n°	DATA	DESCRIZIONE
REV00	27/06/2017	creazione elaborato
REV01	31/07/2017	Integrazioni per validazione progetto

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE**

data elaborato **GIUGNO 2017**

DIRETTORE  
SETTORE AMBIENTE, ENERGIA E  
TUTELA DEL TERRITORIO  
**Dott. Danilo Guarti**

RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO  
**Dott. Roberto Scalco**

scala elaborato **A4**

PROGETTISTA GENERALE  
 **INGEGNERIA & GEOLOGIA s.r.l.**  
**Ing. Piergiorgio Castelar**

COLLABORATORE TECNICO  
**Arch. Paola Schiavo**

PROGETTISTA AMBIENTALE  
**Dott. Silvio Compri**

COLLABORATORE TECNICO  
**Dott.ssa Eleonora Ambrosi**



**LIBERARE ENERGIE URBANE**



## INDICE

A. Premessa	4
B. Riferimenti normativi	4
C. Nota per il committente / responsabile dei lavori	4
D. Nota per le imprese e lavoratori autonomi	4
E. Piani operativi di sicurezza	5
F. Termini e definizioni usati nel psc	5
G. Obblighi delle persone coinvolte dal piano di sicurezza	6
1. Obblighi del committente o del responsabile dei lavori (Art. 90 D.Lgs 81/2008).	6
2. Obblighi del coordinatore per la progettazione (Art. 91 D.Lgs 81/2008).	6
3. Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (Art. 93 D.Lgs 81/2008).	7
4. Obblighi dei datori di lavoro dei dirigenti e preposti (Art. 96 D.Lgs 81/2008).	7
5. Obblighi dei lavoratori (Art. 20 D.Lgs 81/2008):	7
6. Responsabile del cantiere	8
7. Maestranze	8
H. Soggetti con compiti di sicurezza	8
Definizioni ( <i>d.lgs. 81/2008, art. 89</i> )	8
1 committente (lettera b)	8
2 responsabile dei lavori (lettera c)	8
3 coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per la progettazione" (lettera e)	8
4 coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (lettera f)	8
5 impresa affidataria (lettera i)	8
2. compiti dei soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento	9
1 il committente o il responsabile dei lavori (art. 90 d.lgs. 81/2008)	9
2 obblighi del coordinatore per la progettazione (art. 91 d.lgs. 81/2008)	9
3 obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (art. 92 d.lgs. 81/2008)	9
4 impresa affidataria (art. 97 d.lgs. 81/2008)	9
I. Identificazione dei soggetti	10
J. Documentazione da conservare in cantiere	11
K. Individuazione, analisi e valutazione rischi nelle lavorazioni	12
1. Indicazioni generali per la valutazione dei rischi	12
2. rischio rumore	12
3. rischio vibrazioni	14
4. Prodotti chimici – Eventuali agenti cancerogeni	15
Rischio elettrocuzione	15
L. Prescrizioni	15
1 Prescrizioni generali per le imprese appaltatrici	15
2 Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi	16
3 Prescrizioni per tutte le imprese	16
4 Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature	16
5 Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione	16
6 Requisiti minimi del POS	17
M. Relazione d'analisi	18
1. Descrizione lavori	18
2. Luoghi di intervento	20
3. Principali mezzi impiegati	20
4. impianti presenti nell'area di cantiere	20
5. Strutture rilevanti presenti nell'area di cantiere	21
6. Possibili rischi causati dal cantiere all'ambiente esterno	21
7. Possibili rischi derivanti dall'ambiente esterno	22
8. Possibili rischi archeologici e rischi legati ad ordigni bellici inesplosi	22
N. Organizzazione di cantiere	23
1. Recinzione di cantiere e segnalazioni	23
2. Servizi igienici e assistenziali (baracche di cantiere)	24
3. Accessi e viabilità di cantiere (anche per fornitori)	24
4. Condizioni particolari relative alla viabilità di cantiere.	25
5. Condizioni particolari relative alla viabilità esterna al cantiere.	25
O. Impianti di cantiere	25
1. Impianto elettrico	25
2. Impianto idrico	26
3. Impianto di scarico	26
4. Impianto gas	26
5. Impianto di messa a terra	26
6. Impianto protezione scariche atmosferiche	27
P. Aree di stoccaggio	27
1 prescrizioni minime:	27
2. Aree di stoccaggio e deposito	28

Materiali da costruzione	28
Attrezzature	28
Zone di carico e scarico	28
Gestione materiali pericolosi (rischio incendio ed esplosione)	28
Gestione materiali contaminati (Amianto, ecc)	28
Zone di carico e scarico	28
Q. Gestione emergenze	28
Gestione delle emergenze	28
Indicazioni generali	28
Assistenza sanitaria e pronto soccorso	29
Prevenzione incendi	29
Evacuazione	29
Misure generali di protezione da adottare per le lavorazioni in presenza di traffico.	29
R. Prescrizioni operative	29
programma fasi lavorative	29
SCAVI	29
Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuali in riferimento alle interferenze fra le lavorazioni	31
Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento e informazione fra datori di lavoro e fra datori di lavoro e lavoratori autonomi	31
S. Lavorazioni	32
1. Elenco fasi lavorative previste in cantiere	32
E.2. Schede fasi lavorative	33
3. Rischi lavorazioni	54
T. Interferenze tra le lavorazioni	55
1. rischi per terzi durante l'attività di cantiere	55
U. Uso comune di apprestamenti, attrezzature, mezzi di protezione collettiva	55
1. Uso di attrezzature comuni:	55
V. Segnaletica di sicurezza e salute in cantiere	56
W. Dispositivi di protezione individuali (dpi)	57
X. Numeri telefoni utili	59
Y. Determina entità uomini giorno	60
Z. DIAGRAMMA DI GANTT	61

## **A. Premessa**

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento è redatto secondo le indicazioni fornite dal titolo IV del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n° 81 contenente la "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e sue successive modifiche ed integrazioni. Il piano ha lo scopo di assicurare e promuovere il miglioramento delle condizioni di salute e di sicurezza nel cantiere, facendo sì che le componenti tradizionali di un cantiere (architettura, strutture, impianti, eccetera) si sposino con quelli riguardanti la salute e la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi. Le norme contenute nel piano devono essere osservate da tutti i soggetti che operano nel cantiere, ossia dalle imprese esecutrici, sia affidataria che subappaltatrici (anche in cascata), e dai lavoratori autonomi, indipendentemente dalla forma contrattuale utilizzata (contratto d'appalto, contratto di subappalto, contratto d'opera, ordinazione, incarico verbale, eccetera). Tra le imprese esecutrici tenute all'osservanza delle norme di cui sopra sono incluse le imprese adibite al montaggio o allo smontaggio di particolari attrezzature di lavoro od opere provvisorie (gru, ponteggi, eccetera), quelle adibite alla posa di impianti (impianto elettrico di cantiere, impianti tecnologici per l'opera costruenda) ed in genere ogni altra impresa esecutrice incaricata comunque di svolgere un'attività o realizzare un'opera all'interno del cantiere, con la sola esclusione dei fornitori e simili

## **B. Riferimenti normativi**

Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro sulla Autostrada in concessione e relative pertinenze in presenza di traffico, le imprese esecutrici di lavori debbono osservare tutte le norme prescritte dalla legislazione vigente al momento dell'esecuzione del lavoro per la circolazione e per i lavori sulle strade e autostrade.

I rinvii a leggi, decreti, regolamenti o circolari contenuti nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, mantengono la loro validità nei limiti e secondo le prescrizioni del Nuovo Codice di cui al D. Lgs. 30.04.1992 n. 285 ed alle successive disposizioni correttive ed integrative di cui al D. Lgs. 10.09.1993 n. 360; nonché del relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione approvato con D.P.R. 16.12.1992 n. 495, e/o loro variazioni ed integrazioni successive.

Le norme qui contenute, che integrano agli effetti contrattuali le disposizioni di cui al D.M. 10.07.02 al quale espressamente si rinvia, disciplinano gli apprestamenti e le cautele indispensabili, ai fini della sicurezza e del regolare svolgimento della circolazione, per l'esecuzione di lavori in autostrada in presenza di traffico nonché in qualsiasi altra circostanza per la quale si preveda di dover apportare variazioni provvisorie al normale regime della circolazione autostradale.

L'osservanza di tali norme è pertanto imposta in tutti i casi di attività di lavoro sulla sede autostradale e sue pertinenze; gli schemi di segnaletica previsti dalle richiamate norme ministeriali devono essere attuati in modo assolutamente uniforme sull'intera rete autostradale in concessione alla Società, con obbligo per chiunque di astenersi da qualsivoglia modifica circa i tipi, le dimensioni, il numero e le modalità di collocazione dei segnali, dei mezzi di delimitazione e dei dispositivi luminosi previsti.

Si elencano di seguito gli strumenti legislativi a cui fare riferimento; tale elenco ha valore non esaustivo.

– attuazione della direttiva 2006/42/ce, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/ce relativa agli ascensori (decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 17);

– attuazione dell'art. 1 della legge 03.08.2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (d.lgs. 09.04.2008 n. 81 e successive modifiche ed integrazioni);

– disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità (d. m. ll. pp. 09.06.1995);

– disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo (d. m. 10.07.2002).

Oltre alla suddetta legislazione si dovrà tenere debito conto anche di tutti i REGOLAMENTI e CIRCOLARI MINISTERIALI in materia di igiene e prevenzione sul lavoro, nonché di tutti gli accorgimenti che la tecnica suggerisce atte ad eliminare i rischi connessi con le lavorazioni per la salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori.

## **C. Nota per il committente / responsabile dei lavori**

Con l'apposizione della firma sulla prima pagina del presente piano di sicurezza e coordinamento, il committente/responsabile dei lavori conferma di aver di fatto VALUTATO ed APPROVATO tale documento come previsto dall'art. 90 comma 2 del D.Lgs. 81/2008.

Il committente/responsabile dei lavori si impegna a comunicare SENZA RITARDO al coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- la ripresa dei lavori dopo eventuali sospensioni (dovute a qualsiasi motivo), per periodi superiori a 10 giornate lavorative;

- il nominativo di eventuali imprese o lavoratori autonomi a cui si intendono affidare lavori in sub appalto, con preavviso di almeno 5 giorni lavorativi al fine di consentire al committente e al CSE di adempiere agli obblighi normativi previsti (verifica requisiti, comunicazioni varie, riunioni di coordinamento, verifica POS, ecc.)

## **D. Nota per le imprese e lavoratori autonomi**

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

Il Presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, compresi gli allegati, NON costituisce e NON sostituisce la valutazione dei rischi che ogni impresa esecutrice è tenuta a redigere ai sensi della normativa vigente.

Ogni singola impresa ha pertanto l'obbligo di redigere e trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza al coordinatore per l'esecuzione ai sensi dell'art. 101 comma 3 D.Lgs. 81/2008, da redigere in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente PSC.

Ai sensi dell'art. 100 comma 5 le imprese (affidatarie o esecutrici) hanno facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione eventuali proposte di integrazione al presente piano di sicurezza e coordinamento, migliorative sotto il

profilo della sicurezza in cantiere. Tali proposte saranno analizzate e discusse con le imprese ed eventualmente condivise con la modifica/integrazione del piano stesso.

Con l'apposizione della firma sulla prima pagina del presente piano di sicurezza e coordinamento, le imprese (affidatarie o esecutrici) e i lavoratori autonomi confermano di aver di fatto VALUTATO ed APPROVATO tale documento e di averne pertanto accettato i contenuti, che dovranno essere osservati durante la realizzazione delle lavorazioni di pertinenza.

Ogni impresa e lavoratore autonomo si impegnano a comunicare senza ritardo al coordinatore per l'esecuzione :

- la ripresa dei lavori dopo eventuali sospensioni (dovute a qualsiasi motivo), per periodi superiori a 10 giornate lavorative;

- il nominativo di eventuali imprese o lavoratori autonomi a cui si intendono affidare lavori in sub appalto, con preavviso di almeno 5 giorni lavorativi al fine di consentire al committente e al CSE di adempiere agli obblighi normativi previsti (verifica requisiti, comunicazioni varie, riunioni di coordinamento, verifica POS, ecc.)

Se si effettueranno lavori nei giorni di sabato e/o festivi la ditta esecutrice dovrà avvisare con almeno due giorni di anticipo via fax (o altro modo) il coordinatore esecutivo per concordare la fase lavorativa.

## **E. Piani operativi di sicurezza**

Con riferimento agli articoli 96 e 97 del D. Lgs. 81/08, tutte le imprese esecutrici devono redigere, prima dell'inizio dei lavori, il piano operativo di sicurezza (comunemente indicato con la sigla POS). Tale piano è da intendersi come piano di dettaglio complementare al presente piano; nel predetto piano operativo l'impresa esecutrice deve indicare in dettaglio le proprie scelte relative all'organizzazione del cantiere, per la parte i sua competenza, e all'esecuzione dei lavori precisando le procedure e le norme di sicurezza che intende attuare.

Il piano operativo di sicurezza deve fare specifico riferimento al cantiere oggetto del presente piano, ossia non può essere astratto, generico e onnicomprensivo (ossia comprensivo anche di misure di sicurezza non pertinenti al cantiere oggetto del piano). Il POS redatto dall'impresa affidataria capocommessa deve essere inviato direttamente al coordinatore per l'esecuzione dei lavori; i POS redatti dalle imprese subappaltatrici o subaffidatarie devono invece essere trasmessi all'impresa affidataria capocommessa la quale deve verificarne preliminarmente la congruità col proprio e poi trasmetterli al coordinatore per l'esecuzione dei lavori. E' compito del coordinatore per l'esecuzione dei lavori verificare che ogni POS sia idoneo (ed in particolare congruente col presente piano di sicurezza e di coordinamento); nel caso non lo fosse, il citato coordinatore deve valutare le inidoneità e le incongruenze riscontrate e chiedere alle imprese esecutrici interessate, per il tramite dell'impresa affidataria capocommessa, di modificare il piano operativo di sicurezza. Una volta verificata l'idoneità del POS, una copia dello stesso deve essere depositata in cantiere.

Principali prescrizioni per il POS: Le imprese esecutrici dovranno indicare nel proprio POS:

- la descrizione dettagliata dei lavori di loro competenza;
- il cronoprogramma dettagliato dei lavori (soltanto l'impresa capocommessa);
- la planimetria delle principali installazioni nel cantiere (soltanto l'impresa capocommessa);
- il nominativo, l'indirizzo, il telefono e l'indirizzo di posta elettronica del datore di lavoro e il nominativo, l'indirizzo, il telefono e l'indirizzo di posta elettronica del direttore del cantiere (soltanto l'impresa capocommessa);
- il nominativo, l'indirizzo, il telefono e l'indirizzo di posta elettronica del capocantiere, dei preposti, del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP), del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) e del medico competente;
- il nominativo e la mansione dei lavoratori operanti nel cantiere;
- i subappalti e i subaffidamenti che intendono effettuare, indicando per ogni soggetto subappaltatore o subaffidatario la ragione sociale, il datore di lavoro, la descrizione dei lavori subappaltati o subaffidati, la presumibile data di inizio di tali lavori;
- i noleggi previsti;
- le forniture previste.

Nel seguito del piano sono indicate in grassetto le lavorazioni e le procedure che vanno analizzate nei POS delle imprese affidatarie.

## **F. Termini e definizioni usati nel psc**

**P.S.C.** = piano di sicurezza e coordinamento (art. 91 D.Lgs. 81/08)

**P.O.S.** = piano operativo di sicurezza (art. 89, lett. h) D.Lgs. 81/08)

**Pi.M.U.S.** = piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi (art. 134, comma 1 D.Lgs. 81/08)

**C.S.P.** = coordinatore in fase di progettazione dell'opera

**C.S.E.** = coordinatore in fase di esecuzione dell'opera

**R.S.P.P.** = Responsabile del servizio prevenzione e protezione aziendale

**R.L.S.** = Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

**M.C.** = Medico competente

**P.S.** = pronto soccorso

**D.P.I.** = Dispositivi di protezione individuale

**Idoneità Tecnico Professionale** = capacità organizzative e disponibilità di forza lavoro e attrezzature in relazione all'opera da realizzare.

**Attrezzature** = centrali betonaggio, betoniere, apparecchi di sollevamento, macchine movimento terra, seghe circolari, piegaferrì, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e contro scariche atmosferiche, impianti adduzione acqua, gas, impianti fognari, ecc.

**Infrastrutture** = viabilità di cantiere, percorsi pedonali, deposito materiale e attrezzi di cantiere, ecc.

**Mezzi e servizi di protezione collettiva** = segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature di primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, ecc.

**Scelte progettuali ed organizzative** = insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;

**Procedure** = le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;

**Apprestamenti** = le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela dei lavoratori in cantiere, quali ponteggi, trabatelli, impalcati, parapetti, passerelle, armature pareti di scavo, servizi igienico-assistenziali, recinzioni, ecc.

**Misure preventive e protettive** = gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

**Prescrizioni Operative** = le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

**Cronoprogramma Lavori** = programma dei lavori in cui sono indicate, la durata e sequenza temporale di lavorazioni (fasi e sottofasi di lavoro).

## **G. Obblighi delle persone coinvolte dal piano di sicurezza**

### **1. Obblighi del committente o del responsabile dei lavori (Art. 90 D.Lgs 81/2008).**

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori.

2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'art 91, comma 1, lett. a) e b).

3. Nei cantieri in cui e' prevista la presenza di piu' imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.

4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o piu' imprese.

6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facolta' di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facolta' di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al com 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e autocertificazione relativa al contratto applicato;

c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo e' sospesa.

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, e' sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempimento all'amministrazione concedente.

11. In caso di lavori privati, la disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori non soggetti a permesso di costruire. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'articolo 92, comma 2.

### **2. Obblighi del coordinatore per la progettazione (Art. 91 D.Lgs 81/2008).**

1. Durante la progettazione dell'opera e prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'all. XV;

b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

### **3. Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (Art. 93 D.Lgs 81/2008).**

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, e i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività e la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b)

### **4. Obblighi dei datori di lavoro dei dirigenti e preposti (Art. 96 D.Lgs 81/2008).**

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

**g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).**

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3

### **5. Obblighi dei lavoratori (Art. 20 D.Lgs 81/2008):**

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

2. I lavoratori devono in particolare:

a) contribuire, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

b) osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;

d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

## **6. Responsabile del cantiere**

Il responsabile del cantiere avrà la responsabilità della scelta delle misure di sicurezza da adottare.

Predisporrà la adozione di tutte le misure di sicurezza e darà disposizioni adeguate al Capo Squadra.

Sarà responsabile della corretta esecuzione delle opere e della installazione dei macchinari predisposti per la prevenzione degli infortuni.

Il Capo Squadra segnalerà immediatamente al Responsabile ogni carenza o situazione di pericolo, dando nel frattempo alle maestranze le necessarie disposizioni per evitare danni e infortuni in attesa che l'inconveniente riscontrato sia risolto.

Istruirà le maestranze sui rischi delle lavorazioni e sull'uso delle misure di sicurezza secondo le disposizioni impartitegli dal Dirigente.

Il Capo Squadra sorveglierà che ciascuna maestranza impieghi le misure di sicurezza personali predisposte e impedirà ai lavoratori di proseguire nel lavoro, qualora non ne facciano uso, adottando i provvedimenti disciplinari previsti.

Riferirà al Dirigente ogni situazione anomala, e quest'ultimo al Direttore Tecnico del cantiere; ciascuno, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, è tenuto altresì ad attuare il presente piano di sicurezza integrandolo e modificandolo in relazione a specifiche esigenze e prima di dare corso ai relativi lavori.

Inoltre sarà propria cura illustrare il presente piano ai lavoratori dipendenti e tenerne copia in cantiere e in sede.

## **7. Maestranze**

Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del piano di sicurezza ed è tenuto altresì a seguire le disposizioni del responsabile e del capo squadra, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze ed ha inoltre:

- 1) il dovere di non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne l'autorizzazione;
- 2) il dovere di non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che compromettano la propria o altrui sicurezza;
- 3) il dovere di osservare e rispettare le misure di sicurezza predisposte;
- 4) il dovere di usare i mezzi di protezione personali ed i dispositivi di sicurezza predisposti o forniti dall'Impresa;
- 5) il dovere di segnalare l'inefficienza di dispositivi e di mezzi di sicurezza e di protezione o di eventuali condizioni di pericolo ;
- 6) il dovere, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze, di ridurre le deficienze delle misure di sicurezza o di pericolo.

Il personale di cantiere dovrà essere ulteriormente informato dei rischi specifici cui è esposto mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo il D.P.R. n. 524/82, indicanti le norme di prevenzione, disposti ee indicazioni riportate e con il seguente criterio:

- cartelli di istruzioni specifiche nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione a cui fanno riferimento;
- cartelli segnalatori di pericolo specifico e generico e cartelli segnalatori di obbligo e di divieto posti nelle zone del cantiere ove possono produrre l'effetto voluto;
- cartelli di norme generali.

## **H. Soggetti con compiti di sicurezza**

### **Definizioni (d.lgs. 81/2008, art. 89)**

#### **1 committente (lettera b)**

Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di persona giuridica il committente è individuato nella persona fisica dotata del potere decisionale relativo alla gestione dell'appalto per la realizzazione dell'opera.

#### **2 responsabile dei lavori (lettera c)**

Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

#### **3 coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per la progettazione" (lettera e)**

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs 81/2008.

#### **4 coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato "coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (lettera f)**

Soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs 81/2008.

#### **5 impresa affidataria (lettera i)**

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che può avvalersi di imprese sub-appaltatrici o lavoratori autonomi nell'esecuzione dell'opera

## **2. compiti dei soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento**

### **1 il committente o il responsabile dei lavori (art. 90 d.lgs. 81/2008)**

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere; al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase di progettazione dell'opera, valuta, i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettera a) e b); e, nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa:

2.1 Il coordinatore per la progettazione, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all' art.98  
2.2 Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art.98

### **2 obblighi del coordinatore per la progettazione (art. 91 d.lgs. 81/2008)**

Durante la progettazione, e comunque prima della presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

Redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 91, comma 1, lettera a) D.Lgs 81/2008.

Predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al Documento UE 26 maggio 1993; ai sensi dell'articolo 91, comma 1, lettera b) D.Lgs 81/2008, secondo direttive dell'allegato XVI.

Il Fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art. 3, comma 1, lettera a) del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia edilizia di cui al DPR n. 380 del 6 giugno 2001.

### **3 obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (art. 92 d.lgs. 81/2008)**

a) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione

b) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere

c) segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli art. 94, 95, 96,97 comma 1 e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100 del D.Lgs 81/2008 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro

d) sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate

Nei casi di cui all'art. 90, com. 5, il CSE, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predisporre il fascicolo, di cui all'art. 91, c. 1, l. a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

### **4 impresa affidataria (art. 97 d.lgs. 81/2008)**

1. Vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC.

2. Verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese / lavoratori autonomi chiamati ad operare in cantiere.

3. Coordina gli interventi degli artt. 95 e 96.

4. Prima dell'inizio dei lavori, trasmette il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi con i quali ha stipulato un contratto di sub appalto

5. Verifica la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio prima di trasmetterli al CSE.

## I. Identificazione dei soggetti

<b>Cantiere</b>			
Via	Corso S.S.Felice Fotunato – via C.Cattaneo – via dei Mille		
Città	Vicenza		
Provincia	Vicenza		
<b>Committente/i</b>		COMUNE DI VICENZA	
<b>Rappresentante / Responsabile</b>			
Indirizzo	Corso Palladio,98 - 36100 Vicenza		
c.f. / P.I.			
Telefono		cell	
Fax.		e-mail	
<b>Responsabile dei Lavori (R.L)</b>		Da designare	
Indirizzo			
c.f. / P.I.			
Telefono		cell	
Fax.		e-mail	
<b>Coordinatore per la Progettazione (C.S.P)</b>		Dott. Ing. Castelar Piergiorgio	
Indirizzo	con studio in Villafranca di Verona, Via Alessandro Volta n° 4c		
c.f. / P.I.	C.F. CSTPGR68M25L949P		
Telefono	0456302114	cell	
Fax.	0459698375	e-mail	<a href="mailto:info@ingegneria-geologia.com">info@ingegneria-geologia.com</a>
<b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (C.S.E)</b>		Da designare	
Indirizzo			
c.f. / P.I.			
Telefono		cell	
Fax.		e-mail	
<b>Progettista Architettonico</b>		Dott. Ing. Castelar Piergiorgio	
Indirizzo	con studio in Villafranca di Verona, Via Alessandro Volta n° 4c		
c.f. / P.I.	C.F. CSTPGR68M25L949P		
Telefono	0456302114	cell	
Fax.	0459698375	e-mail	<a href="mailto:info@ingegneria-geologia.com">info@ingegneria-geologia.com</a>
<b>Direttore dei Lavori architettonico</b>		Da designare	
Indirizzo			
c.f. / P.I.			
Telefono		cell	
Fax.		e-mail	
<b>Progettista Strutturale</b>		Dott. Ing. Castelar Piergiorgio	
Indirizzo	con studio in Villafranca di Verona, Via Alessandro Volta n° 4c		
c.f. / P.I.	C.F. CSTPGR68M25L949P		
Telefono	0456302114	cell	
Fax.	0459698375	e-mail	<a href="mailto:info@ingegneria-geologia.comn">info@ingegneria-geologia.comn</a>
<b>Direttore dei Lavori strutturali</b>		Da designare	
Indirizzo			
c.f. / P.I.			
Telefono		cell	
Fax.		e-mail	

## Imprese esecutrici e lavoratori autonomi

<b>Ragione Sociale</b>		Da designare	
Legale rappresentante			
Indirizzo			
c.f. / P.I.			
Telefono		cell	
Fax.		e-mail	
Attività svolta			

### J. Documentazione da conservare in cantiere

La documentazione sotto riportata dovrà essere tenuta presso il cantiere e mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione dovrà essere mantenuta a disposizione del CSE e dell'organo di Vigilanza territoriale competente.

#### Documentazione inerente la sicurezza:

1. PSC (in cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata)
2. POS (dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese esecutrici)
3. Copia della notifica preliminare (la notifica preliminare deve essere affissa in cantiere)

#### Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa:

4. Copia del libro matricola e registro delle presenze dei dipendenti di tutte le imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera
5. Registro degli infortuni opportunamente vidimato presso l'ASL di competenza territoriale in cui ha sede il cantiere
6. Verbali di ispezione degli organi di vigilanza
7. Verbali di ispezione e altre comunicazioni del CSE

#### Apparecchi di sollevamento:

8. Libretti d'uso e manutenzione di tutti gli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale utilizzati in cantiere
9. Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento messi in servizio e denunciati all'ISPESL prima del 21/09/96
10. Libretto di prima verifica rilasciato dall'ISPESL o, nel caso di nuova macchina, copia della denuncia all'ISPESL dell'avvenuta installazione della stessa (per gli apparecchi di sollevamento messi in servizio a partire dal 21/09/96)
11. comunicazione alla ASL competente per territorio del trasferimento presso il cantiere in oggetto degli apparecchi di sollevamento
12. Documenti di verifica periodica annuale effettuata dall'ASL competente (apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 kg)
13. Documenti di verifica trimestrale di funi e catene

#### Impianti elettrici di cantiere:

14. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico rilasciata dal soggetto che ne ha curato l'installazione (artt. 12 e 9, L. 46/90)
15. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere e relativi schemi

#### Impianti di messa a terra:

16. Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra rilasciata dal soggetto che ne ha curato l'installazione
17. Copia dei verbali di verifica dell'impianto di messa a terra effettuata con periodicità biennale

#### Ponteggi metallici fissi:

18. Copia della Relazione Tecnica (art. 132 D.Lgs. 81/08) e dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio (art. 131 D.Lgs. 81/08)
19. Copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.)

#### Macchine e attrezzature di cantiere:

20. Libretti di uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature utilizzate in cantiere
21. Dichiarazione di conformità (macchine marcate CE)
22. Registro di verifica periodica di tutte le macchine ed attrezzature che ne necessitano

#### Prodotti e sostanze chimiche:

23. Schede di sicurezza

#### Interferenze con elettrodotti aerei:

24. Copia della segnalazione inoltrata all' esercente (nel caso di esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 m da linee elettriche aeree)

Si precisa che tutte le dichiarazioni che devono essere rese dagli eventuali subappaltatori dovranno essere obbligatoriamente raccolte e trasmesse dall'impresa aggiudicataria, come coordinatrice di tutte le imprese presenti in cantiere.

**Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno disporre di tessere di riconoscimento leggibili e corredate di fotografia, in caso contrario i lavoratori potranno essere allontanati dal cantiere.**

## **K. Individuazione, analisi e valutazione rischi nelle lavorazioni**

### **1. Indicazioni generali per la valutazione dei rischi**

I capitoli seguenti costituiscono la relazione tecnica con prescrizioni (art. 100 D.Lgs. 81/08) concernenti l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.

I rischi che verranno presi in considerazione sono anche quelli dell'allegato XI, se e quando presenti.

In particolare con riferimento alle lavorazioni e loro interferenze, esse vengono suddivise in singoli fasi di lavoro ed eventuali sottofasi.

Per ognuna di queste fasi / sottofasi di lavoro viene elaborata una scheda di valutazione contenente:

- descrizione della fase lavorativa;
- attrezzature e materiali impiegati
- individuazione dei rischi e loro valutazione in funzione della probabilità di accadimento e gravità del danno con classificazione in:

RISCHIO **BASSO** (rischio contenuto/limitato)

RISCHIO **MEDIO** (rischio significativo)

RISCHIO **ELEVATO** (rischio che può determinare lesioni gravi ed esiste una concreta probabilità di accadimento dell'evento).

- scelte progettuali ed organizzative, misure di prevenzione e protezione, prescrizioni operative per eliminare o ridurre i rischi individuati;

- prescrizioni operative e misure di prevenzione e protezione per eliminare o gestire le interferenze ;

- dispositivi di protezione individuale richiesti.

Vengono presi in considerazione i rischi principali e concreti della fase lavorativa con particolare riferimento ai seguenti rischi:

1. rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
2. rischio di caduta dall'alto
3. rischi derivanti da demolizioni e manutenzioni
4. rischi di incendio o esplosione connessi con le lavorazioni
5. rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura
6. rischio di elettrocuzione
7. rischio rumore
8. rischio dall'uso di sostanze chimiche o biologiche
9. utilizzo di macchinari o mezzi
10. elementi di interferenza esterni l'area di lavoro;
11. elementi di interferenza interni l'area di lavoro;

### **2. rischio rumore**

Le imprese che interverranno in cantiere devono essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al cse dell'opera.

Nel presente PSC, in accordo con quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore, dovrebbe essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Il calcolo dei livelli di esposizioni personali, per gruppo omogeneo di attività, è riportato nel paragrafo successivo.

Le schede riportate sono tratte dal volume: "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" realizzata dal CPT Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentato richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

Prima dell'inizio dei lavori di ogni impresa esecutrice, il C.S.E. dovrà acquisire il P.O.S. per verificarne la coerenza con il P.S.C. Dall'esame del POS dovrà individuare i livelli di esposizione al rumore dei lavoratori del cantiere e desumere le lavorazioni e apparecchiature responsabili dei maggiori livelli di rumorosità (Leq) che si possono determinare in cantiere.

Generalmente sono addebitabili all'uso di attrezzi portatili (smerigliatrici, flessibili, martello demolitore), macchine (sega circolare, sega per laterizi, ecc.) o fasi lavorative critiche quali la demolizione di parti strutturali (non prevista nel cantiere in causa, se non per difetti di costruzione), realizzazione delle tracce per impianti, scavi su terreni duri, allontanamento macerie, ecc.

Misure di protezione: rivestimenti isolanti sulle macchine (ove previsti), ubicazione delle macchine rumorose in zone appartate del cantiere, obbligo di uso di otoprotettori per gli addetti alle lavorazioni rumorose, eliminazione di interferenze spaziali - temporali tra imprese diverse o lavoratori della stessa impresa.

Esposizione	Misure di tutela	Compiti e responsabilità
	Valutazione del rischio	Controllare l'esposizione dei lavoratori al fine di: <input type="checkbox"/> identificare lavoratori e luoghi di lavoro considerati dal decreto <input type="checkbox"/> attuare le misure preventive e protettive
<b>&lt;80db(a)</b>	Misure tecniche, Organizzative e Procedurali	Ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili privilegiando gli interventi alla fonte. Il livello minimo di rischio deve essere garantito sia per gli impianti esistenti, sia in caso di ampliamenti o modifiche sostanziali agli impianti sia nella realizzazione di nuovi impianti. All'atto dell'acquisto devono essere privilegiate le apparecchiature che producono il più basso livello di rumore. Le misure tecniche adottate non devono causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno. Permettere ai lavoratori di verificare l'applicazione delle misure di tutela predisposte. Disporre ed esigere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle disposizioni aziendali e delle norme. Esigere, da parte del medico competente, l'osservanza degli obblighi previsti, informandolo sui procedimenti produttivi.
<b>&gt;80db(a)</b>	Valutazione del rischio	effettuare i rilievi dei livelli di esposizione redigere e tenere a disposizione il registro dei livelli di esposizione
	Informazione	informare i lavoratori in merito a: A. Rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore B. Misure ed interventi adottati C. Misure cui i lavoratori debbono conformarsi D. Funzione dei mezzi individuali di protezione E. Significato e ruolo del controllo sanitario F. Risultati della valutazione del rischio
	Controllo sanitario	estendere il controllo sanitario ai lavoratori che ne facciano richiesta, previa conferma parte del medico.
<b>85db(a)</b>	Formazione	provvedere a che i lavoratori ricevano adeguata formazione su: A. Uso corretto dei mezzi protettivi individuali dell'udito B. Uso corretto delle macchine ai fini della riduzione al minimo dei Rischi per l'udito
	Mezzi protettivi individuali	fornire ai lavoratori i mezzi individuali di protezione dell'udito. I mezzi individuali devono essere: A. Adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro B. Adeguati (mantenere il livello di rischio <87db(a)) C. Scelti concordemente con i lavoratori Osservare le prescrizioni emanate dall'organo di vigilanza nel caso di richiesta di deroga per l'uso di mezzi protettivi individuali
	Controllo sanitario	sottoporre i lavoratori a controllo sanitario. Il controllo sanitario Comprende: Visita medica preventiva con esame della funzione uditiva Visite mediche periodiche con esame della funzione uditiva (la prima entro un anno) La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico e non può essere > a 2 anni Custodire le cartelle sanitarie e di rischio Osservare le prescrizioni emanate dall'organo di vigilanza nel caso Di richiesta di allontanamento temporaneo dall'esposizione
<b>&gt;87db (a)</b>	Superamento dei valori limite di esposizione	Comunicare all'organo di vigilanza, entro 30 gg. Dalla data di accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate o che si intendono adottare al fine di ridurre al minimo i rischi per l'udito comunicare ai lavoratori le misure adottate
	Misure tecniche organizzative e procedurali	Individuare con segnaletica appropriata i luoghi che comportano esposizioni superiori a 87db(a) perimetrare e sottoporre a limitazione di accesso i luoghi suddetti
	Mezzi protettivi individuali	Disporre ed esigere l'uso appropriato dei mezzi individuali di protezione dell'udito Ovviare con mezzi appropriati se l'utilizzo dei mezzi protettivi comporta rischi d'incidente
	Controllo sanitario	Sottoporre i lavoratori a visite mediche preventive e periodiche. Frequenza massima annuale
	Registrazione esposizione lavoratori	Istruire ed aggiornare il registro nominativo degli esposti. Copia del registro deve essere consegnata: Ad usl ed ispesl competenti per territorio A richiesta dell'organo di vigilanza ed all'istituto superiore di sanità Ogni 3 anni comunicare le variazioni intervenute, comprese la cessazione del rapporto di lavoro o la cessazione dell'attività d'impresa Richiedere all'ispesl od alla usl le annotazioni individuali in caso di assunzione di lavoratori Comunicare ai lavoratori interessati, tramite il medico competente, le relative annotazioni individuali contenute nel registro e nella cartella sanitaria e di rischio, dati relativi a ciascun singolo lavoratore sono riservati.

## CALCOLO DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE

Le schede fanno riferimento a: **COSTRUZIONI EDILI IN GENERE**

Gruppo omogeneo: AUTISTA AUTOCARRO		
attività	% mediata di esposizione	media energetica leq db(a)
utilizzo autocarro	60	78
manutenzione e pause tecniche	35	64
Fisiologico	5	0
fascia di appartenenza rischio rumore fino a 80 db(a)		
Gruppo omogeneo: MURATORE POLIVALENTE		
Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq dB(A)
Installazione cantiere	3	77
Montaggio e smontaggio ponteggi	4	78
Rifacimento manti di copertura	5	89
Demolizioni con martello elettrico	1	98
Demolizioni manuali (vedi impianti)	4	87
Movimentazione e scarico macerie	2	83
Scavi manuali	2	83
Getti in c.a.	8	88
Sollevamento materiali con gru	5	81
Costruzione e rifacimento murature	18	82
Formazione di intonaco tradizionale	25	81
Pavimenti e rivestimenti	10	87
Opere esterne	5	76
Fisiologico	5	0
fascia di appartenenza rischio rumore superiore a 80 db (a) fino a 85 db (a)		
Gruppo omogeneo: CARPENTIERE		
Attività	% mediata di esposizione	Media energetica leq db(a)
Casserature	57	85
Utilizzo sega circolare	3	93
Getto	30	88
Disarmo	5	85
Fisiologico	5	0
Fascia di appartenenza rischio rumore superiore a 85 db (a) fino a 90 db (a)		

### 3. rischio vibrazioni

Le imprese che interverranno in cantiere devono essere in possesso del "**Documento specifico di Valutazione del Rischio Vibrazioni**" secondo quanto previsto dal *D.Lgs. 81/08 (Art. 199-205)*.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico, distinta a seconda se si è in presenza di basse o alte frequenze di vibrazione.

Le misure di ordine tecnico devono tendere a diminuire la formazione di vibrazioni da parte di macchine e attrezzi (primariamente in sede di progettazione, con controlli periodici sul macchinario), e successivamente a limitarne la propagazione diretta e indiretta sull'individuo (utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuali).

Il *D.Lgs. 187/2005* fissa i seguenti valori limite:

- Per le vibrazioni trasmesse al sistema **mano-braccio**:
  - Valore limite di esposizione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h): 5 m/s<sup>2</sup>
  - Valore d'azione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h): 2,5 m/s<sup>2</sup>
- Per le vibrazioni trasmesse al **corpo intero**:
  - Valore limite di esposizione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h): 1,0 m/s<sup>2</sup>
  - Valore d'azione giornaliero (giornata lavorativa di 8 h): 0,5 m/s<sup>2</sup>

Il datore di lavoro elimina il rischio alla fonte o lo riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione (5 m/s<sup>2</sup> per il sistema mano-braccio; 1,0 m/s<sup>2</sup> per il corpo intero) e valuta e misura i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono sottoposti.

Il lavoro da strumenti vibranti è da considerarsi tra quelli comportanti un maggior affaticamento psicofisico: da un punto di vista organizzativo, è opportuno introdurre turni di lavoro, avvicendamenti, ecc.

I lavoratori esposti a livelli superiori ai 2,5 m/s<sup>2</sup> per il sistema mano-braccio, e a 0,5 m/s<sup>2</sup> per il corpo intero, sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, con la costituzione di una cartella sanitaria e di rischio che riporti i valori di esposizione individuali del lavoratore a vibrazioni, comunicati al Datore di Lavoro dal Servizio di Prevenzione e Protezione.

È importante ricordare che non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare comunque i livelli di esposizione del lavoratore al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto, come ad esempio avviene nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

La valutazione del livello di esposizione può essere effettuata sulla base di una stima fondata sulle informazioni relative al livello di emissione delle attrezzature di lavoro utilizzate, fornite dai fabbricanti, e sull'osservazione delle specifiche

pratiche di lavoro, oppure attraverso una misurazione. Come elementi di riferimento possono essere utilizzate anche le banche dati dell'ISPESL e delle regioni contenenti i livelli di esposizione professionale alle vibrazioni.

#### 4. Prodotti chimici – Eventuali agenti cancerogeni

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CEL in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni). Si ricorda che la valutazione del rischio chimico, ai sensi del D.Lgs. 25/2002 è obbligatoria.

**I simboli** Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (E): una bomba che esplode;	<b>Pericolo:</b> Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. <b>Precauzioni:</b> Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;	<b>Pericolo:</b> Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. <b>Precauzioni:</b> Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (F): una fiamma;	<b>Pericolo:</b> Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. <b>Precauzioni:</b> Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. <b>Pericolo:</b> Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. <b>Precauzioni:</b> Evitare il contatto con umidità o acqua <b>Pericolo:</b> Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. <b>Precauzioni:</b> Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. <b>Pericolo:</b> Sostanze solide che si infiammano facilmente-dopo breve contatto con fonti di accensione. <b>Precauzioni:</b> Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (T): un teschio su tibie incrociate;	<b>Pericolo:</b> Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. <b>Precauzioni:</b> Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;	<b>Pericolo:</b> Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. <b>Precauzioni:</b> Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	<b>Pericolo:</b> Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. <b>Precauzioni:</b> Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;	<b>Pericolo:</b> Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. <b>Precauzioni:</b> Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma;	<b>Pericolo:</b> Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. <b>Precauzioni:</b> Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. <b>Pericolo:</b> Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. <b>Precauzioni:</b> Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.	<b>Pericolo:</b> Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. <b>Precauzioni:</b> Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (N)	<b>Pericolo:</b> Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. <b>Precauzioni:</b> Non disperdere nell'ambiente.

#### Rischio elettrocuzione

Nello svolgimento delle fasi di lavoro verranno utilizzate attrezzature e macchinari elettrici, che possono provocare rischio di elettrocuzione.

Onde ridurre al minimo tale pericolo sarà necessario attuare misure preventive, come la verifica dei libretti delle manutenzioni e l'interruzione del passaggio dell'elettricità all'interno dei cavi e dei macchinari quando l'utilizzo di tali attrezzature non è necessario.

**LINEE ELETTRICHE AEREE** Riferimenti normativi: all. IX dlgs 81/08 e s.m.i.

**Tab. 1 Allegato IX** – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette **da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche**

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

## L. Prescrizioni

### 1 Prescrizioni generali per le imprese appaltatrici

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

- consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
- comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori;
- fornire ai propri subappaltatori:
  - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;

- le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
- 4. verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione POS;
- 5. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

## **2 Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi**

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

## **3 Prescrizioni per tutte le imprese**

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC. Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art.101 comma 3 del Decreto) il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse. In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE. Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno quindi:

- 1 comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
- 2 fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
- 3 garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;
- 4 trasmettere al CSE almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
- 5 disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi;
- 6 assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
  - idonee e sicure postazioni di lavoro;
  - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

## **4 Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori di macchine ed attrezzature che verranno impiegate come dal applicazione del TIT. VIII - Capo II -D.Lgs. 81/2008;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- copia denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- dichiarazione di conformità per l'impianto elettrico di cantiere;
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (ex - Modello A);
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di messa a terra (ex - Modello B);
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

## **5 Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione**

In attuazione dell'art.92 comma 1 lettera c del decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste le seguenti riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi. Il CSE convoca la riunione invitando le imprese appaltatrici a convocare i propri subappaltatori già individuati.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

1. prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC;

2. prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e lavoratori autonomi;
  3. riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori e presumibilmente con frequenza media settimanale.
- Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

## **6 Requisiti minimi del POS**

Il POS deve essere redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 28 del D.lgs n. 81/2008 e dell'allegato XV, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

1. - Dati identificativi dell'impresa esecutrice
  - Nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere
  - Specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dagli eventuali lavoratori autonomi sub affidatari
  - Nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato
  - Nominativo del medico competente ove previsto
  - Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione
  - Nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere
  - Numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa
2. Altri dati da indicare nel POS:
  - Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice
  - Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro
  - Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere
  - Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza
  - Esito del rapporto di valutazione del rumore
  - Esito del rapporto di valutazione dei rischi di esposizione a vibrazioni
  - Individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere
  - Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal presente PSC
  - Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
  - Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere

## M. Relazione d'analisi

### 1. Descrizione lavori

Oggetto della presente relazione tecnica è l'area, denominata 'area ex Beltrame PP7' collocata all'interno della città di Vicenza e posizionato nell'immediato esterno della cinta muraria storica del XV secolo.

L'area del sito risulta compresa tra le seguenti vie:

- Via dei Mille
- Viale Cattaneo
- Viale Mazzini
- Corso San Felice

### AEROFOTO – Google Earth



Area oggetto d'intervento

L'attuale strumento urbanistico classifica l'area PP7 come zona adibita ad uso residenziale e direzionale; viene quindi proposto l'utilizzo temporaneo dell'area denominata "Cattaneo B" come estensione dell'attuale parcheggio esistente detto "Cattaneo A".

Tale area è classificata a livello urbanistico come "Zona per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport (Fc)" comprendono le aree destinate a verde pubblico o di uso pubblico (parchi, giardini pubblici, aree gioco

per i bambini ecc.) e aree destinate ad impianti sportivi di base. Nelle aree destinate a verde pubblico è prescritta la sistemazione a verde, a spazi di sosta e di gioco.

L'area di progetto è utilizzata come ampliamento del parcheggio "Cattaneo A" accessibile sia da un ingresso diretto da via Cattaneo sia dal parcheggio asfaltato; l'ingresso e l'uscita è regolato da sistemi elettronici.

Attualmente l'area si presenta in stato di abbandono e degrado.

Sono ancora visibili parte delle vecchie pavimentazioni, plinti e rotaie che servivano le ex acciaierie Beltrame.

Il presente progetto prevede i seguenti interventi:

- bonifica della porzione sterrata per complessivi mq 3.800 mq;
- bonifica hot-spot per 50 mq;
- installazione di un piezometro a valle idrogeologica (poc) per il controllo della falda;
- Riqualificazione dell'area sterrata mediante la realizzazione di un parcheggio a raso e di un parco pubblico.
- Creazione pista ciclopedonale di collegamento tra via Cattaneo e via SS. Felice e Fortunato

#### INTERVENTO DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA DEL SITO

Nel dettaglio si precisa che le attività di bonifica saranno attuate per lotti e settori.

Per ciascun settore si prevedono specifiche sequenze di scavo, di campionamento e analisi ai fini della verifica per lo smaltimento e recupero del materiale.

I settori avranno una forma quanto più possibile regolare per facilitare gli accumuli e le verifiche puntuali dei fondi scavo e delle pareti. Dopo lo scavo e verifica analitica di ciascun settore di potrà passare al settore successivi e così via fino al completamento del lotto.

Il cumulo di campionamento verrà temporaneamente stoccato a lato degli scavi ed isolato mediante telo impermeabile o geomembrana.

Una volta effettuata la bonifica dei lotti interessati si procederà ad una scarifica generale dell'area sterrata e alla successiva con la realizzazione dei sottofondi per la realizzazione del parcheggio.

Il presente progetto pertanto oltre a mantenere l'attuale sistema piezometrico, prevede l'implementazione in particolare per l'esatta individuazione della direzione di falda e l'identificazione del punto di conformità (poc).

*Per il dettaglio del profilo altimetrico e la descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno si rimanda a specifica relazione geologica allegata al progetto.*

#### PROGETTO ARCHITETTONICO: CREAZIONE NUOVO PARCHEGGIO, NUOVO PARCO E NUOVA PISTA CICLOPEDONALE

Il progetto prevede la realizzazione di un parco pubblico, integrato nel tessuto urbano residenziale e fruibile da tutta la cittadinanza nella zona a Nord con accesso diretto da via Cattaneo e un nuovo parcheggio a sud per 287 auto collegato con il parcheggio esistente "Cattaneo A".

L'area in oggetto si estende per una superficie di ca. 23.000 mq, di cui 8000 mq sono occupati dal parcheggio esistente Cattaneo A; il nuovo parco, comprendente del marciapiede in pietra e dei nuovi accessi da via dei Mille risulta pari a 6.250mq e i rimanenti 8.750mq saranno occupati dal parcheggio, comprensivo di aiuole, marciapiedi e zona di ingresso dalla via SS. Felice e Fortunato.

Inoltre il nuovo progetto definitivo – esecutivo prevede la realizzazione di un nuovo percorso ciclo-pedonale che costeggia il lato est dell'esistente parcheggio Cattaneo A e che mette in comunicazione via cattaneo con via SS. Felice e Fortunato, sfruttando gli accessi pedonali al parcheggio già esistenti.

## 2. Luoghi di intervento

Il sito, denominato area ex Beltrame PP7, e collocato all'interno della città di Vicenza, ed è posizionato nell'immediato esterno della cinta muraria storica del XV secolo.

L'area del sito risulta compresa tra le seguenti vie:

- Via dei Mille
- Via Cattaneo
- Viale Mazzini
- Corso San Felice

## 3. Principali mezzi impiegati

- escavatore; - camion; - autocarro; - martello elettrico; - trapano e vari utensili in dotazione alle varie ditte; flex;- funi in canapa e in acciaio.

I mezzi e le attrezzature principali che verranno impiegati per l'esecuzione dei lavori, dovranno essere conformi alle vigenti normative, in particolare se dotati di libretto di manutenzione o con marchio CE e con manuale delle istruzioni, dovranno essere manovrati da personale istruito e capace. Di detti mezzi si prendono in considerazione i più comuni.

## 4. impianti presenti nell'area di cantiere

Linee interrate	<p>I lavori riguardano opere comprendenti scavi.</p> <p>E' preciso dovere dell'impresa procedere ad una preventiva individuazione e verifica delle distanze stesse ed eventualmente provvedere a contattare gli enti erogatori o le Società che gestiscono le linee, al fine di provvedere alla sospensione temporanea dell'esercizio delle linee interferenti; tali operazioni andranno svolte coordinandosi con il CSE.</p> <p><b>SI DOVRA' COINVOLGERE E REPERIRE PRESSO LA COMMITTENZA INFORMAZIONI E TAVOLE GRAFICHE DI EVENTUALI IMPIANTI INTERRATI</b></p>
Note	<p>Da una prima indagine effettuata con Georadar fornita dall'Amministrazione non sembrerebbero esserci linee interrate interferenti con l'area in oggetto.</p> <p>Sarà comunque onere dell'impresa verificare, prima dei lavori di scavi ,la presenza di linee .</p> <p>Le linee andranno protette ed isolate, tale operazione dovrà essere fatta da personale qualificato.</p>
Linee aeree	<p>L'area è caratterizzata dalla presenza di linee aeree che alimentano la rete di pubblica illuminazione esistente. Il progetto prevede che parte della rete venga smantellata, parte interrata e parte invece mantenuta.</p>  <p>● Pali illuminazione</p> <p>— Linee aeree attuali</p>
Note	Particolare attenzione dovrà essere posta durante le manovre dei mezzi di cantiere

## Linee aeree presenti attualmente all'interno dell'area di cantiere



Linee nascoste	SI DOVRA' COINVOLGERE NELLE INDAGINI LA COMMITTENZA E SI DOVRANNO REPERIRE PRESSO LA COMMITTENZA TUTTE LE INFORMAZIONI E TAVOLE GRAFICHE DI EVENTUALI IMPIANTI OCCULTI O SCONOSCIUTI.
Note	Sarà onere dell'impresa verificare, prima dei lavori di scavo, la presenza di linee. Le linee andranno protette ed isolate, tale operazione dovrà essere fatta da personale qualificato

### 5. Strutture rilevanti presenti nell'area di cantiere

Da sopralluogo non si è rilevata la presenza di strutture rilevanti.

### 6. Possibili rischi causati dal cantiere all'ambiente esterno

L'accesso involontario dei non addetti ai lavori alle zone corrispondenti il cantiere deve essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di cartelli recanti il divieto di entrata e di segnali di pericolo. Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere sempre ben visibili ed illuminati artificialmente dove la luce naturale non sia sufficiente.

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro).

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni deve essere tenuto presente in particolare modo quanto segue: pericolosità delle polveri, flusso di massa delle emissioni, condizioni meteorologiche, condizioni dell'ambiente circostante. Per ridurre al minimo le emissioni di polveri inquinanti durante le attività lavorative di regola è sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento (demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri.

I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, ripiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti.

Per polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- evitare di gettare materiale dall'alto ed utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta, per tutto il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua

rimozione

- irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici
- vietato bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'emissione nell'aria di fumi e/o gas

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti

Durante la fase di entrata ed uscita dal cantiere, per evitare incidenti, è fatto obbligo l'intervento dell'operaio addetto al traffico.

A riduzione del rischio investimento determinato dalla presenza contemporanea di automezzi in entrata/uscita dovrà essere posizionata la segnaletica indicante la presenza del cantiere, di automezzi in entrata/uscita, le limitazioni di velocità; oltre ad informare e formare gli autisti in merito alle prescrizioni e procedure.

#### **7. Possibili rischi derivanti dall'ambiente esterno**

Da sopralluogo effettuato, si sono riscontrati elementi esterni al cantiere che potrebbero essere causa di incidenti o infortuni. Elemento principale da tenere in considerazione è il continuo transito di veicoli in prossimità la zona di lavoro, che potrebbero causare intralcio anche rilevante se non incidenti tra mezzi, investimento di operai, ecc.

#### **8. Possibili rischi archeologici e rischi legati ad ordigni bellici inesplosi**

Dalle prime indagini effettuate anche in collaborazione con la sovrintendenza, e non essendo l'area sottoposta ad alcun vincolo archeologico e/o di bonifica bellica, non si sono riscontrati possibili rischi che riguardino il cantiere in oggetto. Dovrà comunque essere prestata particolare attenzione durante le fasi di scavo, fasi che avverranno sotto la sorveglianza di un archeologo qualificato così come previsto dal progetto e computato nell'importo dei lavori.

## N. Organizzazione di cantiere

### 1. Recinzione di cantiere e segnalazioni

NELLA ZONA DEL NUOVO PARCHEGGIO E DEL PARCO L'AREA DI CANTIERE VERRA' DELIMITATA CON RECINZIONE MODULARE A PANNELLI CIECHI IN LEGNO E METALLO PER AREE URBANE A BASSO IMPATTO, PREDISPOSTE AD ALLESTIMENTI PUBBLICITARI O DISEGNI DA ARREDO URBANO, CON IRRIGIDIMENTI E PALI DI SOSTEGNO COMPOSTI DA TUBOLARI METALLICI ZINCATI E COMPLETA CON BLOCCHI DI CLS DI BASE. SI REALIZZERANNO ACCESSI PEDONALI E CARRAI.

Si riportano di seguito delle immagini esemplificative di recinzioni di cantiere



AREA DI LAVORO



PER I LAVORI DI DEMOLIZIONE PARZIALE DEL MURO PERIMETRALE VERRÀ INVECE UTILIZZATA UNA RECINZIONE MOBILE COMPOSTA DA TUBOLARI METALLICI E RETE PLASTIFICATA ARANCIONE, CHE VERRÀ SPOSTATA NELLE DIVERSE ZONE OGGETTO DI INTERVENTO.



NOTE SI RIMANDA A TAVOLA DI LAY-OUT DI CANTIERE

## 2. Servizi igienici e assistenziali (baracche di cantiere)

Nel cantiere saranno allestiti servizi igienico/assistenziali in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente e in misura sufficiente a soddisfare le necessità degli operai in cantiere.

La zona prescelta per l'installazione della baracca a uso ufficio dovrà essere preclusa all'ingresso di persone estranee al cantiere anche al di fuori dell'orario di lavoro. Le strutture dovranno essere messe a disposizione dei lavoratori per il ricovero durante le intemperie e nelle ore di riposo. Il locale di ricovero per le maestranze dovrà essere fornito di sedili e di un tavolo e dovrà essere riscaldato durante la stagione fredda.

Fra gli allestimenti obbligatori si ricorda che dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori una quantità sufficiente di acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale; per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua dovranno osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione di malattie. E' prevista inoltre l'installazione di un servizio igienico di tipo a scarico chimico.

Le installazioni e gli arredi destinati a ufficio, lo spogliatoio e il bagno dovranno essere mantenuti in corretto stato di pulizia e di igiene a cura del datore di lavoro. I lavoratori dovranno usare con cura e proprietà i locali, le installazioni e gli arredi sopra indicati. All'allestimento del cantiere dovrà provvedere la ditta principale, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature e degli apprestamenti previsti. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.

## 3. Accessi e viabilità di cantiere (anche per fornitori)

Accessi cantiere.

AREA DI LAVORO	E' CONSENTITO L'ACCESSO CARRAIO SOLO PER LE OPERAZIONI DI CARICO/SCARICO DI MATERIALI. I FORNITORI DI MATERIALI DOVRANNO ATTENERSI ALLE INDICAZIONI DEL CAPO CANTIERE CHE LI AUTORIZZERÀ AD ENTRARE. <b>IL PERSONALE NON ADDETTO AI LAVORI POTRÀ ACCEDERE AL CANTIERE SOLO CON AUTORIZZAZIONE DEL CSE, O CAPO CANTIERE, DOTATI DI DPI IDONEI QUALI: CASCHETTO, CALZATURE ANTINFORTUNISTICHE E SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI, QUALI OTOPROTETTORI, MASCHERE.</b>
NOTE	SI RIMANDA A TAVOLA DI LAY-OUT DI CANTIERE

#### 4. Condizioni particolari relative alla viabilità di cantiere.

DESCRIZIONE	<p>I PERCORSI ANDRANNO CONCORDATI CON LA COMMITTENZA (COMUNE DI VICENZA) I MEZZI DEVONO ESSERE MANOVRATI DA PERSONALE IDONEAMENTE FORMATO SIA SUI PERICOLI CHE PUÒ CREARE A LAVORATORI O A STRUTTURE ESISTENTI, SIA SUI RISCHI CHE INCORRE ENTRANDO IN CANTIERE, NONCHÉ SUI PERICOLI CHE PUÒ CREARE IMMETTENDOSI SU STRADA PUBBLICA.</p> <p>LUNGO IL PERCORSO INTERNO PROCEDERANNO A VELOCITÀ RIDOTTA PER EVITARE L'ECESSIVA PRODUZIONE DI POLVERE. I MEZZI DI LAVORO, IN CASO DI PIOGGIA DOVRANNO ESSERE PULITI NELLA PARTE SOTTOSTANTE ONDE EVITARE DI SPORCARE LE STRADE PUBBLICHE CON FANGO E DETRITI; SE QUESTO NON AVVENISSE SI DOVRÀ PROCEDERE IMMEDIATAMENTE ALLA PULIZIA DEL MANTO STRADALE.</p> <p>SI DOVRÀ ASSICURARE LA PRESENZA DI PERSONALE IDONEO PER AGEVOLARE I MOVIMENTI E LE MANOVRE DI AUTOMEZZI PESANTI (E NON) NEI PRESSI DELL'INGRESSO DEL CANTIERE, COSÌ DA EVITARE INCIDENTI SIA A COSE CHE A PERSONE.</p> <p>SI DOVRÀ PREDISPORRE APPOSITA SEGNALETICA NELLE VICINANZE DEGLI ACCESSI.</p>
NOTE	<p>L'IMPRESA APPALTATRICE PROVVEDERÀ A TENERE LIBERA DA DEPOSITI LA ZONA DI TRANSITO.</p>

#### 5. Condizioni particolari relative alla viabilità esterna al cantiere.

DESCRIZIONE	<p>QUANDO LA VIABILITÀ PRESENTE ALL'INTERNO DEL SITO DOVESSE SUBIRE DELLE MODIFICHE (RESTRINGIMENTI, CHIUSURE TEMPORANEE DI ZONE, ECC) SI DOVRÀ ADOTTARE APPOSITA SEGNALETICA E SE NECESSARIO INSTAURARE UN SERVIZIO DI MOVIERE CON PROPRIO PERSONALE PER GESTIRE I FLUSSI DI TRAFFICO.</p> <p><b><u>IN CASO DI CHIUSURA O LIMITAZIONE DEL TRAFFICO DI UNA ZONA SI DOVRÀ PRIMA CONCORDARE CON LA COMMITTENZA I TEMPI E LE MODALITÀ DI ESECUZIONE.</u></b></p> <p>NEGLI SPOSTAMENTI ANDRANNO RISPETTATE TUTTE LE REGOLE DEL CODICE DELLA STRADA (LIMITI DI VELOCITÀ, SENSI DI MARCIA, STOP, ECC).</p>
NOTE	<p>I MEZZI DEVONO ESSERE MANOVRATI DA PERSONALE IDONEAMENTE FORMATO SIA SUI PERICOLI CHE PUÒ CREARE A LAVORATORI O A STRUTTURE ESISTENTI, SIA SUI RISCHI CHE INCORRE ENTRANDO IN CANTIERE, NONCHÉ SUI PERICOLI CHE PUÒ CREARE IMMETTENDOSI SU STRADA PUBBLICA.</p> <p>L'IMPRESA APPALTATRICE PROVVEDERÀ A TENERE SGOMBRA DA DEPOSITI LA ZONA DI CARICO E SCARICO MATERIALI.</p> <p>PRIMA DELL'IMMISSIONE IN STRADA DEI MEZZI CHE RISULTINO SPORCHI DI FANGO O DETRITI, È FATTO OBBLIGO DI ESEGUIRE UN PULIZIA ESTERNA DEL MEZZO CON ACQUA DA ESEGUIRSI IN APPOSITA AREA</p>
<p>SI RIMANDA A TAVOLA DI LAY-OUT DI CANTIERE.</p>	

## 0. Impianti di cantiere

### 1. Impianto elettrico

Fornitore	<b>GESTORE O PUNTO DI EROGAZIONE MESSO A DISPOSIZIONE DALLA COMMITTENZA</b>
Indicazioni particolari	<p>Il quadro elettrico generale di cantiere verrà collegato all'impianto elettrico presente all'interno dell'attuale parcheggio 'Catullo A' al quale verranno collegati tutte le attrezzature elettriche e gli impianti ausiliari necessari.</p>
Indicazioni generali	<p>L'alimentazione elettrica necessaria per il cantiere sarà da attivare a cura dell'impresa affidataria che, subito dopo il punto di consegna, provvederà a far realizzare da un installatore qualificato a norma della legge 46/90 l'impianto elettrico di cantiere.</p> <p>Ai quadri di cantiere dell'impresa edile dovranno collegarsi anche le imprese chiamate a svolgere le opere impiantistiche e di finitura. Ogni impresa che intende collegarsi al quadro di cantiere dovrà collegare allo stesso un proprio sotto-quadro a norma e prelevare energia elettrica direttamente da questo. È fatto divieto, salvo casi eccezionali, alle imprese diverse da quella edile collegarsi direttamente con utensili o prolunghe al quadro di cantiere.</p> <p>L'impresa affidataria vigilerà sul rispetto di questa disposizione.</p> <p>L'impresa affidataria s'impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla legge, non apportando modifiche non autorizzate dal responsabile dell'impresa edile.</p> <p>Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle ditte esecutrici devono essere conformi alla normativa vigente ed alle norme cei applicabili; nel caso il coordinatore in fase di esecuzione constati l'utilizzo di materiale non conforme (ad es. Spine triple o civili), sarà immediatamente vietato l'utilizzo delle attrezzature e degli apparecchi elettrici ad esse collegati fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.</p> <p>L'installatore qualificato rilascerà all'impresa la dichiarazione di conformità della legge 46/90.</p>

	<p>Ai sensi del d.p.r. 462/2001 entro 30 giorni della messa in esercizio dell'impianto di cantiere, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ispele e all'asl o all'arpa competenti per il territorio. Nei comuni dove è stato attivato lo sportello unico la certificazione è presentata allo stesso.</p> <p>Il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolare manutenzione dell'impianto e a sottoporlo a verifica periodica (almeno biennale). Il soggetto che effettua la verifica rilascia un apposito verbale da custodire (almeno una copia in cantiere) a cura del datore di lavoro. Il datore di lavoro comunica all'ispele e alla asl (o all'arpa) la cessazione dell'esercizio, (fine cantiere) e le modifiche sostanziali.</p>
	<p>La richiesta di fornitura sarà formulata dall'impresa aggiudicatrice, corredata di tutte le indicazioni relative a tensione, potenza, distanza ecc.. All'arrivo della linea deve essere predisposto quadro con interruttore generale. L'impresa dovrà fornire al cse schema di tale impianto</p>

## 2. Impianto idrico

<b>Fornitore</b>	<b>ACQUEDOTTO COMUNALE O PUNTO DI EROGAZIONE MESSO A DISPOSIZIONE DALLA COMMITTENZA</b>
<b>Indicazioni</b>	<p>Il punto di distribuzione si collegherà al contatore posto in opera in apposito pozzo protetto dal gelo</p> <p>Le tubature non devono costituire motivo di inciampo, devono essere ben raccordate tra loro e devono risultare assicurate in alto a parti stabili della costruzione o delle opere provvisoriale.</p> <p>In corrispondenza del punto di utilizzo deve essere installato idoneo rubinetto per presa idrica.</p>
	<p>In particolare si tenga presente che è necessaria la distribuzione, oltre alle zone di lavorazione, all'interno dell'area logistica di cantiere, con copertura completa nella zona dei servizi.</p>

## 3. Impianto di scarico

<b>FORNITORE</b>	NON SONO PREVISTE LAVORAZIONI IN CUI È NECESSARIO QUESTO TIPO D'IMPIANTO.
------------------	---

## 4. Impianto gas

<b>FORNITORE</b>	NON SONO PREVISTE LAVORAZIONI IN CUI È NECESSARIO QUESTO TIPO D'IMPIANTO.
------------------	---

## 5. Impianto di messa a terra

<b>Fornitore</b>	<b>REALIZZATO A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE</b>
	<p>Tutto il cantiere è coperto da un impianto a cui sono collegati tutti i principali impianti, attrezzi ed opere. L'impresa appaltatrice delle opere, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, provvederà a far realizzare, dall'installatore qualificato, il proprio impianto di messa a terra.</p> <p>Dovrà essere rilasciata dall'installatore la denuncia di "controllo degli impianti di terra", completa in ogni parte.</p> <p>Entro 30 gg della messa in funzione dell'impianto il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ispele e all'asl o all'arpa competenti per territorio. Nei comuni dove è stato attivato lo sportello unico la certificazione è presentata allo stesso.</p> <p>L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere ed è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· elementi di dispersione</li> <li>· conduttori di terra</li> <li>· conduttori di protezione</li> <li>· collettore o nodo principale di terra</li> <li>· conduttori equipotenziali</li> </ul> <p>I dispersori possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· intenzionali (o artificiali) interrati, costituiti da tubi metallici, profilati, tondini, ecc., per i quali le norme fissano dimensioni minime, allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed alla corrosione (riguardo i picchetti massicci, maggiormente in uso, le dimensioni minime sono: diametro esterno 15 mm se in rame o in acciaio ramato).</li> <li>· di fatto (o naturali) interrati essenzialmente dai ferri delle fondazioni in c.a. (plinti, platee, travi continue, paratie di contenimento). Non possono essere sfruttate le tubazioni dell'acquedotto pubblico.</li> </ul> <p>I ferri delle fondazioni, in contatto diretto con il terreno per mezzo del cls, costituiscono una grande superficie disperdente, che permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza, in grado di mantenersi inalterati per periodi di tempo molto lunghi.</p> <p>Conduttore di terra: collega i dispersori, intenzionali o di fatto, tra di loro e con il nodo principale di terra. La sezione del conduttore, in funzione delle eventuale protezioni contro l'usura meccanica e contro la corrosione, deve essere di sezione minima conforme a quanto indicato dalle norme. Se il conduttore è nudo e non isolato svolge anche la funzione di dispersore e deve quindi avere le sezioni minime previste per questi elementi (se di rame cordato la sezione minima prevista è di 35 mmq con i fili elementari di diametro minimo 1,8 mm) conduttori di protezione (pe): collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi, con lo stesso percorso o con percorso diverso. Le sezioni minime devono essere non inferiori alla sezione del conduttore di fase, per sezioni fino a 16 mmq, con un minimo di 6 mmq se i conduttori di protezione sono esterni cavi o tubi; se i conduttori di fase sono di sezione tra i 16 e i 35 mmq i conduttori di protezione possono avere sezione ridotta alla metà di questi.</p> <p>Collettore o nodo principale di terra: è l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di</p>

	<p>protezione ed i collegamenti equipotenziali. È solitamente costituito da una barra in rame, che deve essere situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.</p> <p>Conduttori equipotenziali: sono degli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee. Per massa estranea si intende una tubazione o una struttura metallica, non facenti parti dell'impianto elettrico, che presentino una bassa resistenza a terra.</p> <p>Nei cantieri edili, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare i 25 v, si considera massa estranea qualunque parte metallica con resistenza verso terra &lt; 200 ohm (es. Ponteggi metallici, baracche in lamiera).</p> <p>I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se costituiti da cavi unipolari, devono avere l'isolante di colore giallo-verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni specifici; qualora sia necessario contraddistinguerli da altri conduttori, devono essere usate fascette di colore giallo-verde o etichette con il segno grafico della messa a terra.</p> <p>Lo stesso simbolo deve individuare i morsetti di collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione.</p>
<p>L'impianto di messa a terra dovrà essere eseguito nel rispetto delle norme d.p.r. 547/55, d. n. 37 del 2008, norma cei 64-8/4.</p> <p>L'impresa dovrà fornire al cse schema di tale impianto e copia delle denunce effettuate.</p>	

## 6. Impianto protezione scariche atmosferiche

Fornitore	<b>REALIZZATO A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE</b>
Indicazioni generali	<p>L'impresa appaltatrice, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, provvederà a far realizzare, dall'installatore qualificato, il proprio impianto di protezione scariche atmosferiche.</p> <p>Per stabilire le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere oltre le quali le stesse non sono più autoprotette ed è quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche, occorre rifarsi a quanto prescritto nell'appendice a della norma cei 81-1 (1990) e successive modificazioni "protezione di strutture contro i fulmini" applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe f "installazione provvisorie". La verifica delle probabilità di fulminazione dovrà essere effettuata da un tecnico qualificato, sulla base delle vigenti norme cei 81-1. In caso di realizzazione dell'impianto, dovrà essere rilasciata dall'installatore la denuncia di "controllo installazioni e dispositivi contro le scariche elettriche", completa in ogni sua parte.</p> <p>Entro 30gg dalla messa in funzione dell'impianto il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ispepl e all'asl o all'arpa competenti per territorio. Nei comuni dove è stato attivato lo sportello unico la certificazione è presentata allo stesso.</p> <p>Come già prescritto per l'impianto di terra anche quello di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'edificio finito.</p>
<p>Tutte le strutture metalliche (ponteggi, gru, impianti ecc.) Che non siano auto protette devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impresa dovrà fornire al cse schema di tale impianto e copia delle denunce effettuate.</p>	

## P. Aree di stoccaggio

### 1 prescrizioni minime:

- A. Le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- B. I materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione;
- C. I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti sia degli stessi che delle strutture su cui gravano e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose;
- D. Bisogna sempre considerare che per la movimentazione dei carichi devono essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle persone;
- E. I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone;
- F. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone;
- G. Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario;
- H. Non è previsto lo stoccaggi in cantiere di sostanze e prodotti chimici in genere che possono arrecare danni alle persone o all'ambiente ad eccezione dei cementi e degli olii disarmanti che non dovranno contenere ipa;
- I. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotto pericolosi, esplosioni, incendi, non sono previste ma, se del caso, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolanti gli uni dagli altri.

Nel presente cantiere sono previste zone di deposito fisse che dovranno essere tenute in ordine per non interferire con le lavorazioni a terra.

Le aree di deposito dei materiali in lavorazione saranno individuate dall'impresa appaltatrice, nell'ambito dell'organizzazione generale di cantiere e delle fasi lavorative in corso e riguarderanno zone nelle immediate vicinanze a quelle in cui si prevede il loro impiego.

Durante la formazione dei depositi la disposizione dei carichi deve avvenire tenendo in conto le caratteristiche degli apparecchi di sollevamento e trasporto utilizzati in cantiere e le modalità operative per il deposito e la rimozione non devono produrre situazioni di instabilità per i materiali, le strutture su cui graveranno e per gli addetti. Nei depositi di materiale infiammabile (se presenti) non si devono avvicinare fiamme, né fumare, né usare lampade portatili o apparecchi elettrici se non quelli appositamente predisposti, che possiedono i necessari requisiti di sicurezza.

## 2. Aree di stoccaggio e deposito

### Materiali da costruzione

Descrizione e disposizioni di sicurezza	Per ogni lavorazione verranno realizzate apposite aree di stoccaggio all'interno dell'area di cantiere, le quali dovranno essere tenute in ordine, recintate e segnalate per non interferire con la circolazione.
Si rimanda a tavola di lay-out di cantiere.	

### Attrezzature

Descrizione e disposizioni di sicurezza	Si utilizzeranno come deposito i mezzi delle varie ditte, mentre per il deposito temporaneo si individuerà apposita area all'interno del cantiere.
Si rimanda a tavola di lay-out di cantiere.	

### Zone di carico e scarico

Descrizione e disposizioni di sicurezza	Per le operazioni di carico e scarico i mezzi delle ditte fornitrici, delle imprese affidatarie ed esecutrici verranno fatti entrare in cantiere e verranno indirizzate alle specifiche aree di cantiere; i mezzi seguiranno i percorsi di manovra prestabiliti e scaricheranno i materiali nelle zone adibite a deposito. Quest'operazione dovrà essere seguita da un operatore a terra delle ditte esecutrici.
---	--

### Gestione materiali pericolosi (rischio incendio ed esplosione)

Descrizione e disposizioni di sicurezza	<p>Le sostanze/o prodotti pericolosi andranno stoccati e conservati in apposite aree recintate, segnalate e chiuse a chiave, e comunque conformemente alle prescrizioni del produttore.</p> <p>Verificare la non compatibilità di una sostanza con un'altra.</p> <p>Prima di utilizzare prodotti pericolosi prendere visione delle schede di sicurezza e tecniche dello specifico prodotto.</p> <p>Le imprese esecutrici dovranno allegare copia delle schede nei propri pos in modo tale da informare il cse, il quale valuterà eventuali prescrizioni da adottare.</p> <p>Tali schede dovranno essere a disposizione del personale operante in cantiere, del cse e degli organi di vigilanza.</p> <p>Le modalità di deposito, trasporto e manipolazione di materiali, sostanze e prodotti dannosi devono essere rese note a tutto il personale addetto, tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente lavorativo e dell'eventuale presenza di macchine o impianti termici o elettrici.</p> <p>Installare segnaletica adeguata ai rischi presenti atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione, salvataggio.</p> <p>Per il trasporto, il travaso e l'uso devono essere fornite ed seguite istruzioni adeguate, si dovranno usare mezzi, attrezzi, contenitori e dispositivi di protezione individuale che permettono di effettuare le operazioni senza dar luogo a rotture, perdite, fughe, spruzzi o contatti pericolosi con le persone.</p>
---	--

### Gestione materiali contaminati (Amianto, ecc)

Manufatti contaminati	<b>In caso di ritrovamento di manufatti contenenti amianto, sospendere immediatamente le lavorazioni e compartimentare l'elemento contaminato con teli di nylon ed avvertire immediatamente la Direzione Lavori, Committenza E Cse,</b>
Note	<b>Sarà onere delle committenza, direzione lavori e cse attivare la procedura di bonifica come da legge.</b>

### Zone di carico e scarico

Descrizione e disposizioni di sicurezza	Per le operazioni di carico e scarico, i mezzi delle ditte fornitrici, delle imprese affidatarie ed esecutrici verranno fatti entrare in cantiere ed usufruiranno delle apposite aree di cantiere individuate per lo stoccaggio; i mezzi seguiranno i percorsi di manovra prestabiliti e scaricheranno i materiali nelle zone adibite a deposito. Quest'operazione dovrà essere seguita da un operatore a terra delle ditte esecutrici.
---	---

## Q. Gestione emergenze

### Gestione delle emergenze

#### Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

### **Assistenza sanitaria e pronto soccorso**

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso.

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

La struttura prevista sul territorio per il servizio di pronto soccorso risponde al nr. di tel. 118.

### **Prevenzione incendi**

L'impresa principale garantirà:

– presenza di addetto all'emergenza antincendio durante l'intero periodo di svolgimento dell'opera, il quale farà da riferimento per tutte le imprese; l'addetto dovrà essere in possesso della documentazione comprovante la frequenza ad un corso conforme al D.M. 10.03.1998;

– la presenza di almeno n. 1 estintore posizionato nella zona di cantiere principale, in luogo facilmente accessibile e adeguatamente segnalato

– n. 1 estintori a polvere in prossimità delle lavorazioni che prevedono la presenza di fiamme libere, formazione di scintille o rischio incendio.

In tal senso sia l'impresa principale che le imprese esecutrici, dovranno dare precise indicazioni nei rispettivi POS.

La struttura prevista sul territorio per il servizio di prevenzione incendi sono i Vigili del Fuoco (tel. 115).

### **Evacuazione**

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione.

Misure generali di protezione da adottare per le lavorazioni in presenza di traffico.

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori deve costituire il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori in cantiere. In applicazione di questo basilare principio:

\* in nessun caso i lavori possono aver inizio o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalla legge o comunque richieste da particolari condizioni operative;

\* i responsabili della conduzione dei lavori, ciascuno secondo le proprie competenze, debbono provvedere direttamente e, quando lo ritengono opportuno, procedere ad eventuali acquisti e se necessario chiedere le opportune consulenze;

\* chiunque riscontri l'esistenza di una carenza nelle misure di sicurezza, o comunque, di una situazione di pericolo, qualora non sia in grado di provvedere direttamente, è tenuto ad informare il proprio superiore, formulando, se del caso, concreti suggerimenti per la soluzione del problema.

Nell'ambito delle singole competenze, ciascun addetto ha la piena responsabilità circa l'ottemperanza delle prescrizioni legislative e regolamentari oltreché delle disposizioni particolari eventualmente impartite, per la salvaguardia della sicurezza e la prevenzione degli infortuni; di conseguenza a ciascuno sono attribuiti tutti i poteri necessari allo svolgimento dei propri specifici compiti di iniziativa e di sorveglianza.

Ciascun dipendente dovrà essere informato, a cura del proprio superiore, dei rischi specifici connessi con le mansioni affidategli.

Particolare cura dovrà essere attribuita all'informazione delle maestranze temporaneamente adibite a mansioni diverse dall'usuale o addette a macchinari di recente introduzione.

## **R. Prescrizioni operative programma fasi lavorative**

L'intervento prevede il seguente ordine di lavorazioni:

- bonifica della porzione sterrata per complessivi mq 3.800 mq;
- bonifica hot-spot per 50 mq;
- installazione di un piezometro a valle idrogeologica (poc) per il controllo della falda;
- Riqualificazione dell'area sterrata mediante la realizzazione di un parcheggio a raso e di un parco pubblico.
- Creazione pista ciclopedonale di collegamento tra via Cattaneo e via SS. Felice e Fortunato

### **SCAVI**

Prima di procedere con la realizzazione degli scavi è necessario reperire informazioni in merito alla presenza di sottoservizi consultando il committente o gli enti gestori.

Il profilo degli scavi sarà inclinato con angolo come da relazione geologica, con base piana alla base della fondazione di almeno 1.50 mt. si dovrà realizzare idoneo e sicuro punto di accesso al fondo (scala o rampa)

Il ciglio superiore dovrà essere protetto da idoneo, stabile e robusto parapetto, arretrato di almeno 1.00 mt dal ciglio, si dovrà apporre sulla superficie delle pareti di scavo telo in plastica protettivo.

E' sempre vietato realizzare depositi di materiali in prossimità del ciglio, ove, per necessità di lavoro non sia possibile la parete di scavo andrà consolidata.

E' sempre vietato realizzare pareti di scavo verticali, se non rinforzate e rese sicure.

In presenza di strutture in prossimità dei cigli degli scavi o in corrispondenza si dovrà prima procedere con il consolidamento della struttura sovrastante e poi si eseguiranno gli scavi; dovrà essere sempre garantita la presenza di personale con compito di sorveglianza della stabilità della struttura sovrastante e della stato di solidità degli scavi.

I mezzi NON dovranno transitare in prossimità degli scavi, in caso di transito obbligatorio la parete andrà consolidata e resa sicura.

### **Operazioni di Scavo - Utilizzo delle macchine di movimento terra in genere.**

Le misure ed azioni di prevenzione e protezione per le operazioni di scavo sono riportate a seguire.

L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.

Prima dell'uso l'operatore deve:

- controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio ( acqua, gas, elettricità ...);
- garantire la visibilità del posto di manovra. Durante l'uso della macchina l'operatore deve:
- allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;
- segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
- utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- non utilizzare la macchina per sollevamento persone;
- regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
- trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna.

Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:

- posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;
- lasciare i mezzi con le benne abbassate ed i freni di stazionamento azionati;
- eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.

Nell'utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate ( elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

### **Rischio di seppellimento o caduta nello scavo**

Le operazioni di scavo con movimentazione del terreno saranno svolte quasi completamente con macchinari, quindi in condizione di presunta sicurezza per l'operatore, non sembra comunque pleonastico ricordare le nozioni elementari per prevenire eventuali rischi di seppellimento degli operatori "a terra":

- vietato operare o sostare nel raggio di azione della macchina
- vietato operare in prossimità del ciglio e del piede dello scavo
- ciglio e piede dello scavo dovranno essere accuratamente segnalati e protetti
- verificare continuamente la consistenza del terreno del fronte dello scavo, soprattutto dopo eventuali piogge
- sottoporre a continua verifica la consistenza del terreno del piede dello scavo quando eseguito in alveo
- lo scavo deve avere una scarpatura non superiore a 45° al fine di garantire la sicurezza degli addetti.

Durante lo svolgersi delle operazioni di scavo in prossimità della sommità del versante o in vicinanza a cigli o sponde, può essere raccomandabile la presenza di un operatore a terra che coordini (preferibilmente via radio), mantenendosi a adeguata distanza, i movimenti delle macchine; in questi casi deve essere sempre evidenziato il ciglio di caduta in modo chiaramente visibile e percettibile.

Si consiglia di porre barriere evidenziate con nastro colorato a una distanza minima di 50 cm dalla sommità della zona di dislivello.

Si ricorda che, in condizioni di scarsa illuminazione naturale, la percezione visiva delle distanze è alterata, pertanto a meno che non si provveda con illuminazione artificiale a garantire la sufficiente visibilità, le operazioni di scavo dovranno essere ridotte al minimo indispensabile.

Nel caso di lavorazioni da eseguirsi dentro lo scavo si dovrà provvedere l'impossibilità del franamento delle scarpe dello scavo, questo sarà garantito in due modi:

- laddove fattibile si dovrà provvedere a dare allo scavo una scarpatura con pendenza tale da garantire la stabilità anche in condizioni di terreno bagnato e eventuale sovraccarico (materiale depositato, veicoli in movimento, ...) sull'area soprastante;
- laddove non si possa procedere come sopra per la presenza di ostacoli che non consentano di allargare l'area di scavo si dovranno stabilizzare i fronti di scavo con apprestamenti temporanei

### **Rischi di caduta**

Il complesso delle opere da eseguirsi comporta il rischio di caduta degli operatori dall'alto e negli scavi. La possibilità di un tale accadimento è verificabile laddove le maestranze si trovino a operare in prossimità del ciglio di scavo. Per la corretta organizzazione, protezione e sicurezza dei posti di lavoro si rimanda alla normativa di base di cui al Titolo II del D.Lgs. 81/2008.

## **Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuali in riferimento alle interferenze fra le lavorazioni**

Si riportano di seguito le seguenti prescrizioni operative e misure preventive e protettive da utilizzare durante le varie fasi di interferenza delle lavorazioni

- Evitare di svolgere contemporaneamente attività particolarmente rumorose o che producono polvere.
- Ogni impresa esecutrice e/o ogni lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il proprio luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza dello stesso. In particolare, gli esecutori dovranno prestare attenzione alla presenza di tutti i parapetti delle opere provvisoriale, alla corretta sistemazione della segnaletica di sicurezza, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro, alla chiusura di tutte le aperture presenti nelle pavimentazioni. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al DL e al CSE. Dell'attuazione di questo punto è comunque responsabilità dell'impresa appaltatrice.
- Ogni impresa esecutrice o lavoratore autonomo (ivi compresi i sub-appaltatori) utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio.

## **Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento e informazione fra datori di lavoro e fra datori di lavoro e lavoratori autonomi**

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali saranno esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno produrre al CSE una dichiarazione circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. n° 81/2008. Su richiesta del CSE si dovranno mettere a disposizione dello stesso gli attestati comprovanti la formazione effettuata ai lavoratori.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere stati adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione.

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

Ai sensi dell'art.35 del D.Lgs. n° 81/2008 i datori di lavoro delle imprese coinvolte e i lavoratori autonomi devono coordinarsi tra loro attraverso una reciproca informazione e cooperazione al fine di poter:

- meglio applicare le disposizioni e le prescrizioni del presente PSC;
- meglio rispettare le norme in materia di prevenzione infortuni.

A questo scopo devono segnalare all'impresa appaltatrice:

- l'inizio dell'uso degli apprestamenti e delle attrezzature per le quali è previsto un uso comune;
- le anomalie relative;
- la cessazione o la sospensione dell'uso.

## S. Lavorazioni

### 1. Elenco fasi lavorative previste in cantiere

Si elencano nella tabella sottostante le fasi lavorative principali relative all'opera

1. Recinzione con cavalletti mobili o bande colorate.....	33
2. Recinzione pannelli o rete .....	33
3. Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere .....	33
4. Montaggio delle baracche.....	34
5. Assistenza per la realizzazione dell'impianto idraulico di cantiere .....	35
6. Disattivazione degli impianti .....	35
7. Esecuzione e Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra.....	36
8. Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi.....	37
9. Scarico / carico delle macchine e delle attrezzature dal mezzo di trasporto .....	37
10. Posizionamento e spostamento di barriere e di segnaletica .....	37
11. Bonifica del terreno, estirpazione della vegetazione con macchine operatrici .....	38
12. Indagini e valutazioni del terreno. Trivellazioni e prelievo di campioni, prove penetrometriche.....	39
13. Rimozione dell'asfalto con Tagliasfalto a disco o a martello .....	39
14. Scavi.....	39
15. Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra e autocarro .....	40
16. Movimentazione meccanica del terreno per effettuare riempimenti, spostamenti, rilevati .....	40
17. Armatura delle pareti dello scavo .....	41
18. Posa di condutture in materiale plastico pesante .....	41
19. Posa di pozzetti prefabbricati .....	43
20. Posa di chiusini.....	43
21. Getto del calcestruzzo su rete elettrosaldata con autobetoniera e autopompa .....	44
22. Rinterri eseguiti con macchine operatrici .....	44
23. Compattazione del terreno .....	45
24. Asportazione dell'asfalto con macchina scarificatrice.....	45
25. Rimozione dei cordoli .....	46
26. Carico delle macerie su autocarro .....	47
27. Formazione del cassonetto, sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco).....	47
28. Riempimento con tout-venant, stabilizzato, ecc.....	48
29. Posa dello strato bituminoso e d'usura.....	49
30. Posa della pavimentazione in pietra .....	50
31. Demolizione in breccia di muro di confine .....	50
32. Posa della recinzione metallica definitiva .....	51
33. Opere a verde, lavorazione del terreno con macchine .....	52
34. Opere a verde – Riporto del terreno di coltura .....	52
35. Opere a verde – Messa a dimora di vegetazione .....	53
36. Smontaggio della recinzione e delle baracche.....	53

## E.2. Schede fasi lavorative

1. Recinzione con cavalletti mobili o bande colorate			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro. Manovre del mezzo.	Investimento.	Segnalare la zona interessata all'operazione con i coni.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose
Scarichi.	Investimento di materiali scaricati.	Fornire informazioni ai lavoratori. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti DPI (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

2. Recinzione pannelli o rete			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Mazza, piccone, pala e attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento di materiali per ribaltamento del cassone.	Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Seguire le disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

3. Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dpi Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata

			completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.  Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire lo sforzo.
	Investimento per caduta di elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. Fornire idonei dpi	Attenersi alle disposizioni ricevute. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>4. Montaggio delle baracche</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi dei mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di Materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza esposte. Usare idonei dpi.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. Usare la scala doppia completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento di elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggio. Fornire idonei dpi	Attenersi alle disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>5. Assistenza per la realizzazione dell'impianto idraulico di cantiere</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>6. Disattivazione degli impianti</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dpi (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dpi. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dpi (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Utensili elettrici portatili: martello elettrico, flessibile.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dpi (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dpi (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dpi forniti. Irrorare le macerie con acqua.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dpi (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali.	Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.

		Utilizzare cestoni metallici.	
	Ribaltamento.	Controllare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e di fine corsa. Esporre sempre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina.	Sollevarre quantità di materiale non eccedente i limiti consentiti per il tipo di macchina.
Saldatrice ossiacetilenica per il taglio con fiamma.	Radiazioni.	Fornire i dpi (occhiali o schermi protettivi) e informazioni d'uso.	Usare i dpi forniti.
	Proiezione di materiale incandescente. Incendio.	Fornire i dpi (guanti, calzature e indumenti protettivi, schermi) con le relative informazioni d'uso. Predisporre un estintore nelle vicinanze.	Usare i dpi forniti e indossare gli indumenti protettivi. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Polvere.	Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie. Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta.	Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale. Irrorare le macerie con acqua.
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre o revisionare le opere provvisorie.	Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.
	Contatto con il materiale tagliente, pungente, irritante.	Fornire indumenti adeguati (tuta). Fornire dpi (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, si deve attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>7. Esecuzione e Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato. Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura.
Escavatore.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Prestare molta attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dpi (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>8. Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Pala meccanica.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e maschere antipolvere) con informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
<b>Avvertenze</b>	<p>Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare.</p> <p>Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, lungo l'altro lato realizzare, piazzole di rifugio ogni 20 m.</p> <p>Dislocare un'adeguata segnaletica.</p> <p>Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia.</p> <p>In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.</p>		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>9. Scarico / carico delle macchine e delle attrezzature dal mezzo di trasporto</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro con carrello. Macchine Attrezzature varie.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare l'avvicinamento alle rampe ribaltabili ai non addetti alle manovre. Fornire idonei dpi (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.	I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione manuale delle rampe devono tenersi lateralmente alle rampe stesse. Usare i dpi.
	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
<b>Avvertenze</b>	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>10. Posizionamento e spostamento di barriere e di segnaletica</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Mezzo di movimentazione degli elementi.	Contatto con il mezzo e con il carico.	Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre percorsi adeguati. Fornire idonei DPI e (guanti, casco e	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

		calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Vietare l'avvicinamento a macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	
Automezzo.	Caduta dell'addetto alla posa e rimozione di cartelli e coni.	Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore.	Operare esclusivamente usando i sistemi predisposti.
	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).	Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Elettrico per l'impianto semaforico a tensione di rete.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
<b>Avvertenze</b>	Attivare regolari sistemi di segnalazione luminosa verificandone periodicamente l'efficienza. Le batterie usate sono classificate come rifiuti tossici nocivi. La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. 1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>11. Bonifica del terreno, estirpazione della vegetazione con macchine operatrici</b>			
Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso
Ruspa. Autocarro.  Rimozione del materiale e carico sul mezzo di evacuazione.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.  Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Polveri.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Bagnare con frequenza. Usare i dispositivi di protezione individuale.
<b>Avvertenze</b>	1) Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). 2) 3) Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e devono essere evitati i rumori inutili. 4) Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. 5) Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>12.Indagini e valutazioni del terreno. Trivellazioni e prelievo di campioni, prove penetrometriche</b>			
Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso
Trivella carotatrice. Strumenti di misura. Penetrometro	Contatti con la macchina.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta del materiale estratto.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, occhiali protettivi).	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>13.Rimozione dell'asfalto con Tagliasfalto a disco o a martello</b>			
Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso	Attività e mezzi in uso
Tagliasfalto a disco o a martello.	Contatti con le parti in movimento.	Vietare la presenza di non addetti nella zona d'azione. Impartire adeguate informazioni e prescrizioni. Fornire idonei DPI (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso.	Verificare la regolarità delle protezioni applicate ed il corretto fissaggio del disco. Attenersi alle istruzioni ricevute. Non intervenire sugli organi lavoratori e su quelli di trasmissione a motore funzionante. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Incendio.	Rifornire il serbatoio prima dell'inizio del lavoro, con divieto di fumare. Accertare il buon funzionamento del circuito dell'acqua di raffreddamento del disco.	Non rifornire il serbatoio a motore caldo. Mantenere costante l'alimentazione dell'acqua. Non forzare l'operazione di taglio.
	Investimento.	Vietare la presenza di persone nell'area d'intervento.	Non lasciare l'attrezzatura in moto senza sorveglianza.
	Polvere, fumi e vapori.	Fornire idonei DPI (maschere) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>14.Scavi</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro.	Investimento.	Predisporre vie di transito Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con informazioni. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Escavatore	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

		addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono avvicinarsi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con informazioni. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di schegge.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta di persone da cigli dello scavo.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per accedere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dpi con informazioni.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	6) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo 7) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 8) Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza.		
<b>RISCHIO MEDIO</b>			

<b>15.Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra e autocarro</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Escavatore e autocarro.	Investimento.	Predisporre vie di transito per i mezzi di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Escavatore con martellone.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dpi
	Proiezione di schegge.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta dai cigli dello scavo.	fare parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per accedere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dpi (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo 2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio e non aderire al terreno. 3) Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza. Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.		
<b>RISCHIO MEDIO</b>			

<b>16.Movimentazione meccanica del terreno per effettuare riempimenti, spostamenti, rilevati</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Escavatore, pala meccanica e autocarro.	Investimento.	Creare vie di transito per i mezzi di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

		coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.  Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.  In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Cadute a livello o nello scavo.	Predisporre vie obbligate e segnalate.	Per il transito rispettare le vie di transito predisposte.
Avvertenze	Predisporre rampe solide, ben segnalate, la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>17.Armatura delle pareti dello scavo</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Mazze, martelli ed attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i DPI. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli.	Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori. Fornire idonei DPI (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Il tipo e la consistenza dell'armatura devono essere attentamente valutati al momento anche in relazione alla natura del terreno.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>18.Posa di condutture in materiale plastico pesante</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali. Sega a mano. Fasi preparatorie.	Contatto con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Attrezzi elettrici per adattamento elementi.	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.

		I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodicamantenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con parti a temperatura elevata.	Segnalare le parti a temperatura elevata. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.	Non rimuovere i dispositivi di protezione.
	Polveri e fumi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Attività diverse.	Caduta di persone nello scavo.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo (1). Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa (2).	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari (2).
	Franamento della parete dello scavo.	Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non uscire dalle zone protette.  Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Saldatura chimica degli elementi.	Esalazione di solventi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtri) con relative informazioni all'uso. Vietare di fumare.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Non fumare né usare fiamme libere.
	Contatto con i collanti.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Lavarsi accuratamente le mani in modo particolarmente curato prima di consumare i pasti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<p>Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.</p> <p>Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.</p>		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>19.Posa di pozzetti prefabbricati</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: pala, badile, carriola.	Contatto con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Mezzo di movimentazione degli elementi.	Contatto con il mezzo e con il carico.	Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti. Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non sostare nel raggio di movimentazione.  Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone nello scavo.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.	Non rimuovere le protezioni allestite.
	Contatto con i leganti cementizi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>20.Posa di chiusini</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: pala, badile, carriola.	Contatto con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Mezzo di movimentazione degli elementi.	Contatto con il mezzo e con il carico.	Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti. Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non sostare nel raggio di movimentazione.  Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone nello scavo.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.	Non rimuovere le protezioni allestite.
	Contatto con i	Fornire idonei dispositivi di protezione	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

	leganti cementizi.	individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.	
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<p>Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</p> <p>Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.</p>		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>21. Getto del calcestruzzo su rete elettrosaldata con autobetoniera e autopompa</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche). Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
Autobetoniera. Manovre varie per il trasporto del calcestruzzo.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Autopompa. Manovre e operazioni di pompaggio.	Ribaltamento del mezzo. Investimento	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica.	Rispettare scrupolosamente i percorsi segnalati. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori.	Attenersi strettamente alle disposizioni ricevute.
	Contatto con parti della macchina.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto.  Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Vibratore. Vibrazioni del conglomerato.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.
	Vibrazioni. Rumore.	Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti ed otoprotettori).	Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante.
	Schizzi e allergeni.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
Spostamento delle attrezzature e dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>22. Rinterri eseguiti con macchine operatrici</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune:	Contatti con attrezzature.	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare i DPI

badili, carriole.		Fornire i DPI (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
Escavatore, pala meccanica, autocarro.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i DPI (maschere antipolvere).	Bagnare frequentemente i percorsi. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>23. Compattazione del terreno</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Macchina compattatrice.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti.  Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.  Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base al livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata.  Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Bagnare frequentemente la zona.  Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dpi (maschere) con relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>24. Asportazione dell'asfalto con macchina scarificatrice</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Scarificatrice	Investimento.	Vietare la presenza di persone non addette direttamente all'operazione nelle zone di lavoro.	Non entrare o sostare nelle zone di lavoro se non si è direttamente addetti all'operazione.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro.	Non rimuove le protezioni.  Eventuali interventi devono essere eseguiti solo a macchina ferma.
	Contatti con l'asfalto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, maschere, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.

	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Incendio.	Rifornire il serbatoio a motore fermo.	Non effettuare rifornimenti con motore in moto.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
	Gas e vapori.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtro) con le relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale, se necessario.
Avvertenze	Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>25. Rimozione dei cordoli</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Martello pneumatico	Contatto con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.	Non rimuovere i dispositivi di protezione.
	Rumore.	In base al livello di esposizione personale fornire idonei DPI (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Vibrazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottitura ammortizzante) e impugnature antivibranti.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Mezzo di movimentazione.	Contatto con il mezzo.	Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo.	Tenersi a distanza di sicurezza.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta del carico.	Impartire adeguate istruzioni sui sistemi di imbracatura e verificarne l'idoneità.	Seguire le istruzioni ricevute segnalando eventuali situazioni di instabilità che si rilevassero.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>26. Carico delle macerie su autocarro</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatto con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore. Pala meccanica.	Investimento. Ribaltamento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.  Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.  Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.  Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro.  Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.  Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.  Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Pulizie e attività diverse.	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.  Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.  A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>27. Formazione del cassonetto, sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco)</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali pala, pestello, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone, non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica.	Investimento. Ribaltamento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale	Usare idonei dispositivi di protezione individuale, se necessario.

		(otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	
Rullo compressore.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Pulizie e attività diverse.	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.	Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>28. Riempimento con tout-venant, stabilizzato, ecc.</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali pala, pestello, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone, non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica. Grader	Investimento. Ribaltamento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale, se necessario.
Rullo compressore.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Pulizie e attività diverse.	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.	Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.). 1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>29. Posa dello strato bituminoso e d'usura</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Minipala. Pala.	Contatto con i mezzi.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Rullo compattatore.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Rullo vibrante a mano.	Vibrazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) e impugnature antivibranti.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Rullo a mano.	Contatto con l'attrezzo.	Vietare la presenza d'altre persone nella zona d'azione.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
Caldaia semovente.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Fumi e vapori.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtri) con le relative istruzioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con l'emulsione bituminosa.	Fornire indumenti protettivi e idonei dispositivi di protezione individuale (calzature di sicurezza, guanti) con le relative istruzioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>30.Posa della pavimentazione in pietra</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.  Lavori di posa.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Mezzo di movimentazione per il trasporto dei materiali. Trasporto dei materiali.	Contatto con il mezzo.	Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo.	Tenersi a distanza di sicurezza.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Passaggio e trasporto dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	I lavori di posa delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre opportune fasi di riposo e fornire tappeti o ginocchiere imbottite. Queste protezioni devono essere anche impermeabili.		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>31.Demolizione in breccia di muro di confine</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc. Scalpellature.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Martello elettrico.  Scalpellature e smantellamenti.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.  Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Impalcati.  Scalpellature e smantellamenti in posizione sopraelevata.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.	Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere dagli impalcati facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>32.Posa della recinzione metallica definitiva</b>			
<b>Attività e mezzi in uso</b>	<b>Possibili rischi connessi</b>	<b>Misure di sicurezza a carico dell'impresa</b>	<b>Misure di sicurezza a carico dei lavoratori</b>
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, ecc.	Contatti con attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Saldatrice elettrica.	Elettrico.	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile.  Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto).  Verificare l'integrità della pinza porta-elettrodo.  Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica.  Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
.	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali) e relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali).
	Proiezione di materiale incandescente.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) ed adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare gli indumenti protettivi.
Smerigliatrice, flessibile portatile.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.	Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. La zona di lavoro deve essere in ordine e libera dai materiali di risulta.
	Proiezioni di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Cadute a livello.	I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano. Fornire i dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso.	Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento per rovesciamento della cancellata.	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che la cancellata possa procurare danni agli addetti.  Prevedere ad un'adeguata puntellazione nella fase transitoria di montaggio.  Fornire i dispositivi di protezione (guanti e calzature antinfortunistiche) con informazioni.	Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.  Non rimuovere le sbadacchiature ed i puntelli sino all'ordine del preposto.  Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

	Contatti con il materiale tagliente e pungente.	Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le informazioni all'uso.	Indossare indumenti adeguati.  Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Freddo.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) per la movimentazione del ferro.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti per la movimentazione degli elementi ferrosi.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>33. Opere a verde, lavorazione del terreno con macchine</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Macchine diverse per la lavorazione del terreno.	Investimento.  Contatto con parti delle macchine.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
.	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.  Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale.	Mantenersi a distanza di sicurezza.  Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.)		
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>34. Opere a verde – Riporto del terreno di coltura</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: badili, carriole.  Sistemazioni del terreno.	Contatti con attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.  Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
Escavatore, pala meccanica, autocarro.  Trasporto e spianamento del terreno.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.

		In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.	
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.  Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata.  Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Bagnare frequentemente i percorsi.  Usare i dispositivi di protezione individuale.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>35. Opere a verde – Messa a dimora di vegetazione</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Piccone. Zappa. Badile. Carriola.  Vangature e zappature.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.  Controllare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.  Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Postura.	Fornire adeguate informazioni in merito alle posizioni da assumere per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione chinata.	Attenersi alle informazioni ricevute.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

<b>36. Smontaggio della recinzione e delle baracche</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dpi (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.	Usare i dpi. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dpi (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare i dpi.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi	Nella guida dell'elemento in sospensione

		impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione.	usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella le orizzontalità della base. Non spostare con persone o materiale sul trabattello.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio.	Attenersi alle disposizioni ricevute.
<b>RISCHIO BASSO</b>			

### 3. Rischi lavorazioni

La tabella riporta i rischi particolari presunti per le fasi principali e le misure di sicurezza da attuare.

LAVORAZIONE	RISCHIO	MISURE DI SICUREZZA
Accesso / recesso dei mezzi d'opera da e per il cantiere	<ol style="list-style-type: none"> <li>Investimento</li> <li>caduta di materiali su strada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>presegnalare sulla strada i lavori in corso</li> <li>limitare la velocità</li> <li>mantenersi all'interno dei percorsi dedicati.</li> <li>procedere a passo d'uomo durante gli accessi/recessi dal cantiere e con l'ausilio di operatore a terra che regolerà il traffico</li> <li>assicurarsi di aver ben assicurato i carichi e che gli stessi, se sciolti, non superino l'altezza del cassone</li> <li>non depositare fango o detriti sulla strada</li> </ol>
Accesso di personale estraneo ai lavori all'interno del cantiere	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rischi di cantiere</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>recintare l'area di cantiere e tenere sempre chiusi tutti gli accessi</li> <li>divieto di accesso per le persone non interessate ai lavori</li> <li>l'accesso sarà consentito esclusivamente alle persone autorizzate dalla direzione dei lavori e agli ispettori degli organi di vigilanza</li> <li>tutte le persone estranee all'attività lavorativa durante la loro presenza all'interno del cantiere dovranno essere sempre accompagnate da personale responsabile di cantiere, informate sui rischi presenti ed utilizzare i dpi del caso</li> </ol>
Scavi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Presenza di linee interrate;</li> <li>Ribaltamento mezzi;</li> <li>Franamenti materiale e seppellimenti;</li> <li>Investimento da parte di mezzi;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ricerca e individuazione preventiva delle linee occulte</li> <li>mezzi devono operare in posizione sicura e su piano regolare;</li> <li>segregare e segnalare la zona di lavoro;</li> <li>i mezzi dovranno essere dotati di cabine antiribaltamento;</li> <li>sgomberare l'area da cumuli di materiali;</li> <li>evitare cumuli di materiali sui cigli degli scavi;</li> <li>rispettare l'angolo di inclinazione dei fronti degli scavi;</li> <li>mantenersi fuori dal raggio d'azione e dai percorsi dei mezzi.</li> </ol>

## T. Interferenze tra le lavorazioni

In questo capitolo vengono analizzati e valutati i rischi potenziali in presenza di interferenze tra le lavorazioni, in particolare sono valutati i rischi per persone terze estranee al cantiere e i rischi di interferenza spaziale e temporale dovuti all'esecuzione contemporanea di attività lavorative.

Situazioni di contemporanea presenza in cantiere di imprese e lavoratori autonomi diversi, con possibili interferenze di lavorazioni andranno evitate.

In tale caso il CSE dovrà controllare il rispetto delle seguenti prescrizioni operative e misure preventive e protettive, attraverso riunioni periodiche formalizzate e controlli di cantiere (almeno ogni due giorni nel caso di interferenze):

- se possibile, organizzare le lavorazioni con sfasamento temporale o riducendo al minimo la sovrapposizione / interferenza tra imprese e lavoratori autonomi diversi, fermo restando i vincoli (divieto di contemporaneità) riportati nelle schede delle varie fasi lavorative;
- nel caso di interferenza temporale, organizzare lo "sfasamento spaziale" delle lavorazioni cioè imprese diverse che operano in luoghi diversi senza creare interferenze con trasmissione dei rischi;
- va sempre impedito con delimitazione, segnaletica, ecc., l'avvicinamento ed il passaggio di estranei alla zona di lavoro;
- nei casi di interferenza (tra imprese diverse o lavoratori della stessa impresa) con possibile trasmissione di rischi, gli addetti interessati vanno dotati di D.P.I. (stabiliti dal C.S.E. e imprese analizzando le lavorazioni specifiche in corso), informando le imprese che dovranno vigilare sul corretto utilizzo dei DPI stessi.

### Osservazioni.

**In merito alla natura del cantiere e delle lavorazioni da eseguirsi si ritiene:**

- **La natura e dimensione dell'opera ed i tempi di esecuzione previsti sono tali da poter organizzare i lavori in modo da evitare l'interferenza tra i lavoratori impegnati in diverse operazioni;**
- **Si prevede che il solo sfasamento temporale non sia sufficiente ad eliminare tutti i rischi, infatti problematiche come il propagarsi di polveri e rumori da una zona di lavoro ad un'altra difficilmente si possono eliminare completamente, in questo senso si impone anche alle ditte non interessate direttamente da quelle lavorazioni che causano le suddette emissioni di dotarsi ed utilizzare di specifici DPI quali orlo protettori, occhiali, maschere o abiti usa e getta.**

### 1. rischi per terzi durante l'attività di cantiere

FASE	SOVRAPPOSIZIONE	AZIONI, PROCEDURE, INDICAZIONI DA PORRE IN ATTO	VALUTAZIONE RISCHIO INTERFERENZA
Scavo	Scavi	Sfasamento logistico delle lavorazioni, la natura dei lavori e le dimensioni dell'opera da realizzare consentono una comoda distribuzione logistica e temporale.	Normale
Realizzazione impianti	Finiture	Sfasamento logistico delle lavorazioni, la natura dei lavori e le dimensioni dell'opera da realizzare consentono una comoda distribuzione logistica e temporale.	Normale
Finiture	Collegamento degli impianti		Normale
	Completamento piazzali	Sfasamento logistico delle lavorazioni	Normale
Completamento piazzali	Finiture	Sfasamento logistico delle lavorazioni	Normale

## U. Uso comune di apprestamenti, attrezzature, mezzi di protezione collettiva

Si ritiene necessario definire le seguenti prescrizioni operative per regolamentare l'uso comune di:

- Logistica di cantiere
- recinzione di cantiere
- opere provvisorie di protezione collettiva

L'uso di attrezzature/apprestamenti dovrà essere riservato a lavoratori dipendenti dell'impresa proprietaria, adeguatamente formati e addestrati.

### 1. Uso di attrezzature comuni:

- All'allestimento del cantiere ed al suo smantellamento finale dovrà provvedere la ditta principale esecutrice dei lavori edili predisponendo la recinzione, vie d'accesso carraio e pedonale, ubicazione degli impianti fissi di cantiere (allacciamento idrico ed elettrico), dislocazione di zone di carico/scarico per fornitori, stoccaggio e deposito di materiali, raccolta rifiuti.

- Tali apprestamenti dovranno rimanere in opera fino al termine dei lavori e potranno essere usufruiti da tutti gli addetti al cantiere con l'obbligo di mantenerli in stato di efficienza e segnalando all'impresa principale eventuali carenze per gli interventi di ripristino.

- Per l'impianto elettrico comprensivo di messa a terra dovrà essere effettuato un controllo prima della fase di finitura e del subentro in cantiere di altre ditte/lavoratori autonomi. Ogni impresa/lavoratore autonomo è responsabile dello stato di efficienza dell'impianto elettrico di cantiere.
- I servizi igienico-assistenziali potranno essere usati da tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi garantendone il mantenimento in condizioni di efficienza e pulizia.
- Per interventi di riparazione o manutenzione straordinaria di ogni tipo di attrezzatura o infrastruttura, mezzo di protezione collettiva dovrà essere informata la ditta fornitrice.
- In caso di uso comune le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere dovranno segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio d'uso, le eventuali anomalie riscontrate nel funzionamento e l'interruzione o cessazione dell'uso comune.
- Il Quadro Elettrico Generale al termine serale delle lavorazioni verrà disattivato verificando che non vi siano elementi in tensione.
- Non è previsto l'utilizzo comune di macchine quali betoniere, gru, sega circolare, ecc. da parte di più imprese o lavoratori ma l'uso dovrà essere riservato ai soli addetti della ditta proprietaria che sono stati oggetto di specifica formazione sui rischi e modalità di impiego.

## V. Segnaletica di sicurezza e salute in cantiere

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal titolo V del d.lgs. 81/2008, seguendo l'allegato XXIV.

L'elenco non è completo ma potrà essere integrato con l'avanzamento dei lavori in relazione ai rischi introdotti anche da operazioni inizialmente non previste (varianti, nuove attrezzature, ecc.).

Segnale	Posizione di affissione	Segnale	Posizione di affissione
	sulla recinzione in corrispondenza degli ingressi al cantiere. in prossimità di aree interne al cantiere segregate per la presenza di rischi particolari (zona rotazione della gru).		all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.
	sugli accessi esclusivamente carrai. in prossimità di zone di manovra o passaggio di mezzi a terra la cui movimentazione non è controllata da operatori a terra.		all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.
	all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come avvertimento generico. nelle aree di stoccaggio di prodotti, sostanze o rifiuti infiammabili od esplosivi.		all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.
	all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come avvertimento generico. nelle aree di stoccaggio di prodotti, sostanze o rifiuti infiammabili od esplosivi.		all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.
	presente nelle vicinanze di ponteggi o altre opere provvisorie il cui accesso è consentito solo tramite scale interne ad essi.		all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.
	esposto nelle aree di azione delle gru (od altre attrezzature di sollevamento) ed in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.		all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.
	è esposto in corrispondenza dei posti di sollevamento dei materiali		in prossimità di quadri elettrici di cantiere o comunque nelle adiacenze di elementi elettrici.
	nei pressi della cassetta di medicazione (solitamente ubicata nella baracca di cantiere).		zone fisse (baracca ecc.). zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio).
	all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.		all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.
	all'ingresso del cantiere (ad es. su baracca o accesso pedonale) come obbligo generico.		

## W. Dispositivi di protezione individuali (dpi)

In ottemperanza alle prescrizioni del D. Lgs. n. 81/2008, Titolo III, capo II e del D. Lgs. n. 475 del 04.12.1992, dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che, nelle operazioni e lavorazioni da eseguirsi, non possono essere eliminati con misure di prevenzione tecniche e/o organizzative.

Tutti i DPI dovranno essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni di tutta la normativa vigente in materia di sicurezza.

Dovrà inoltre essere preventivamente fornita da parte dei responsabili della impresa, l'ideale informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI.

I dispositivi di protezione individuale da distribuire in base all'attività svolta saranno:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Stivali in gomma con puntale e lamina</li></ul> <p><i>Piedi</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Controllo d'uso: capo cantiere</i></li><li>• <i>Inform. e formazione: RSPP</i></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuffie</li></ul> <p><i>Apparato uditivo</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Controllo d'uso: capo cantiere</i></li><li>• <i>Inform. e formazione: RSPP</i></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tuta da lavoro in cotone</li></ul> <p><i>Corpo</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Controllo d'uso: capo cantiere</i></li><li>• <i>Inform. e formazione: RSPP</i></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gilet Arancione Alta Visibilità (classe 2)</li></ul> <p><i>Corpo</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Controllo d'uso: capo cantiere</i></li><li>• <i>Inform. e formazione: RSPP</i></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmetto di protezione</li> </ul> <p><i>Testa</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo d'uso: capo cantiere</li> <li>• Inform. e formazione: RSPP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occhiali di sicurezza</li> </ul> <p><i>Occhi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo d'uso: capo cantiere</li> <li>• Inform. e formazione: RSPP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschera antipolvere prot. FFP1</li> </ul> <p><i>Vie respiratorie</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo d'uso: capo cantiere</li> <li>• Inform. e formazione: RSPP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guanti da lavoro in crosta di pelle</li> </ul> <p><i>Mani</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo d'uso: capo cantiere</li> <li>• Inform. e formazione: RSPP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guanti in gomma</li> </ul> <p><i>Mani</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo d'uso: capo cantiere</li> <li>• Inform. e formazione: RSPP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarpe S3 alte</li> </ul> <p><i>Piedi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzione e sostituzione: capo cantiere</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo d'uso: capo cantiere</li> <li>• Inform. e formazione: RSPP</li> </ul>

## X. Numeri telefoni utili

<b>RECAPITI TELEFONICI UTILI:</b> (FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DELLA BARACCA DI CANTIERE)	
<b>COMMITTENTE:</b> <b>COMUNE DI VICENZA</b> CORSO A. PALLADIO, 98 – 36100 VICENZA	TEL. FAX.
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI:</b> DA DESIGNARE	TEL. FAX.
<b>COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)</b> DOTT. ING. CASTELAR PIERGIORGIO VIA ALESSANDRO VOLTA 4C – VILLAFRANCA DI VERONA	TEL. 045/6302114 FAX. 045/9698375 INFO@INGEGNERIA-GEOLOGIA.COM
<b>COORDINATORE DI SICUREZZA ESECUTIVO (CSE)</b> DOTT. ING. CASTELAR PIERGIORGIO VIA ALESSANDRO VOLTA 4C – VILLAFRANCA DI VERONA	TEL. 045/6302114 FAX. 045/9698375 INFO@INGEGNERIA-GEOLOGIA.COM
<b>PROGETTISTA</b> DOTT. ING. CASTELAR PIERGIORGIO VIA ALESSANDRO VOLTA 4C – VILLAFRANCA DI VERONA	TEL. 045/6302114 FAX. 045/9698375 INFO@INGEGNERIA-GEOLOGIA.COM
<b>DIRETTORE DEI LAVORI:</b> DOTT. ING. CASTELAR PIERGIORGIO VIA ALESSANDRO VOLTA 4C – VILLAFRANCA DI VERONA	TEL. 045/6302114 FAX. 045/9698375 INFO@INGEGNERIA-GEOLOGIA.COM
<b>CARABINIERI – POLIZIA</b>	112 – 113
<b>PRONTO SOCCORSO</b>	118
<b>VIGILI DEL FUOCO VV.F.</b>	115
<b>ELETTRICITÀ ENEL</b>	800 900800

## Y. Determina entità uomini giorno

Per definizione:

**Uomini-giorno:** Entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

### a) Calcolo u/g in funzione dell'incidenza della manodopera sul totale dell'importo dei lavori risulta:

1.	importo dei lavori	€	1.479.181,30
2.	incidenza percentuale manodopera	%	35,00
3.	costo orario manodopera	€	29,00
4.	importo incidenza manodopera	€	517.713,45

calcolo uomini giorno

$$517.713,45 / 29,00 = 17.853 \text{ ore}$$

$$17.853 / 8 = 2.232 \text{ u/g}$$

### b) Calcolo u/g in funzione della durata dei lavori Diagramma di GANTT:

UOMINI GIORNO: **2.800 u/g**

### C) Stima uomini giorno

A) secondo il calcolo induttivo basato sull'importo dei lavori è pari a 2.232 u/g

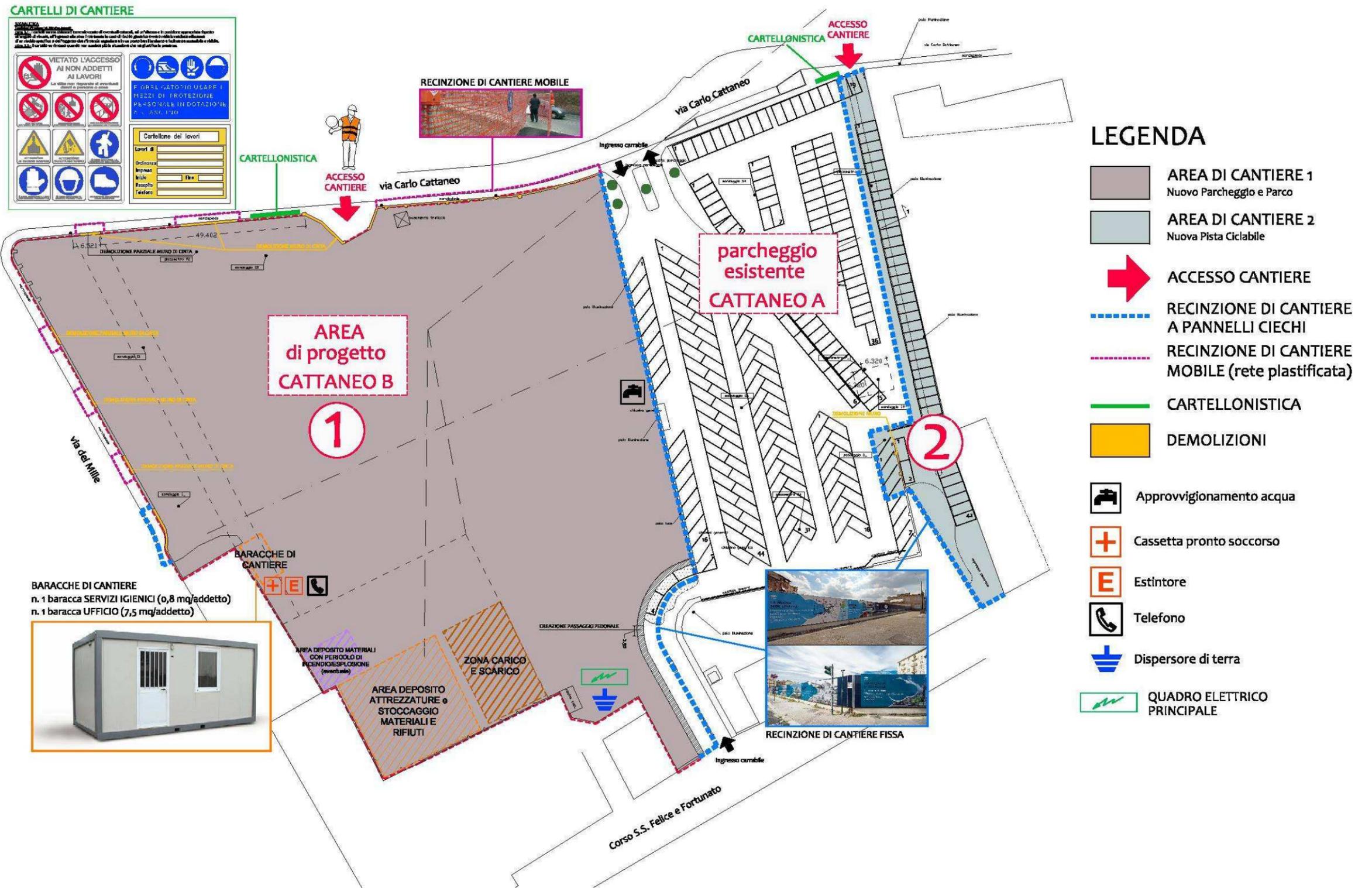
B) secondo il diagramma lavori il valore stimato degli uomini giorno è pari a 2.800 u/g

**E' possibile affermare quindi che il valore medio stimato è pari a  $(A+B)/2 = 2.516 \text{ u/g}$**



ALLEGATI GRAFICI

Tavola 1 – Layout



# LAVORI DI SCAVO E DEMOLIZIONE ROCCIA

- lavorazioni da eseguirsi mantenendo costantemente monitorato lo stato di stabilità delle strutture circostanti;
- realizzare rinforzi strutturali;
- consentita la sole presenza di un numero di addetti strettamente necessari;
- utilizzo DPI come elmetto, calzature antinfortunistiche, ortoprotettori;
- in caso di pericolo abbandonare i locali e recarsi in luogo sicuro esterno al fabbricato;
- prima di iniziare i lavori verificare la posizione delle linee di servizio e procedere al loro isolamento

