COMUNE DI GENOVA
SETTORE ATTUAZIONE OPERE IDRAULICHE
DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO
Via di Francia 3 - 16149 GENOVA

OPERE IDRAULICHE E STRUTTURALI DI ARGINATURA SUL TORRENTE VARENNA IN LOCALITÀ SAN CARLO DI CESE VAL VARENNA A GENOVA PEGLI

- 2° lotto funzionale -

PROGETTO DEFINITIVO

PRIME INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E COORDINAMENTO RELAZIONE	**1_S**
Prima emissione:	gennaio 2022
Aggiornamento:	

c_d969.Comune di Genova - Prot. 28/02/2022.0077015.E

Il Responsabile Unico del Procedimento
Il Direttore
Dott. Arch. Roberto Valcalda

Il Coordinatore in fase di Progettazione
Dott. Arch. Filippo Gulotta
Via Ferrara 255/4
16127 Genova
Cell: 349 3194603
filippo.gulotta@archiworldpec.it



CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Opere idrauliche e strutturali di arginatura sul T. Varenna in località San Carlo di Cese**

OGGETTO: **OPERE IDRAULICHE E STRUTTURALI DI ARGINATURA DEL TORRENTE VARENNA IN LOCALITA' SAN CARLO DI CESE E NUOVA PASSERELLA PEDONALE - 2° lotto funzionale**

Importo presunto dei Lavori: **1´339´000,00 euro**
Numero imprese in cantiere: **2 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori: **6 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro: **792 uomini/giorno**

DATI DEL CANTIERE:

Indirizzo: **San Carlo di Cese**
Città: **San Carlo di Cese (GE)**

COMMITTENTI

DATI DEL COMMITTENTE:

Ragione sociale:	**COMUNE DI GENOVA**
Indirizzo:	**DIREZIONE OPERE IDRAULICHE E SANITARIE**
CAP:	**16149**
Città:	**Edificio Torre Nord "Matitone", via Di Francia 3 - GENOVA (GE)**
Telefono / Fax:	**0105573439/0105574941**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome:	**Mauro TIRELLI**
Qualifica:	**Ingegnere**
Indirizzo:	**Via fausto Beretta n.5/20**
CAP:	**16146**
Città:	**Genova (GE)**
Telefono / Fax:	**3482665511**
Indirizzo e-mail:	**mauro.tirelli@ingpec.eu**
Codice Fiscale:	**TRLMRA47M08L219Q**
Partita IVA:	**02551210103**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	**Filippo GULOTTA**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Via Ferrara 255/4**
CAP:	**16127**
Città:	**Genova (GE)**
Telefono / Fax:	**3493194603**
Indirizzo e-mail:	**filippo.gulotta@archiworldpec.it**
Codice Fiscale:	**GLTFPP84B11D969I**
Partita IVA:	**02056060995**

R.U.P.:

Nome e Cognome:	**Stefano Pinasco**
Qualifica:	**Dott. Ing.**
Indirizzo:	**per la carica Via di Francia 1**
CAP:	**16149**
Città:	**Genova (GE)**
Telefono / Fax:	**0105574901**
Indirizzo e-mail:	**direzioneopereidrauliche@comune.genova.it**

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

(Art. 17, comma 2, lettera a), punto 1), del D.P.R. ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.)

L'area d'intervento si trova nel ponente genovese, a nord di Pegli, in Val Varenna, presso l'abitato di San Carlo di Cese, posto a media vallata.

La morfologia a carattere montano è costituita da una valle intestata tra versanti da acclivi (sponda sinistra T. Varenna) a molto acclivi (sponda destra T. Varenna). L'asta del T. Varenna cambia spesso direzione condizionata dall'assetto geologico-strutturale e, presso San Carlo di Cese, ha un andamento NNE-SSW. Il torrente è sempre ricco d'acqua e presenta molti tratti sovralluvionati con presenza di blocchi lapidei grandi e ciclopici. Il nucleo dell'abitato di San Carlo di Cese è disposto prevalentemente sulla sponda sinistra del corso d'acqua tranne alcuni edifici in sponda destra, collegati con il nucleo abitato con una passerella andata distrutta tempo addietro ed oggi ricostruita con i lavori del 1° lotto, come sopra già accennato.

Dal punto di vista cartografico l'area ricade nel foglio CTR 1:5.000 N.213141 Pegli della Carta Tecnica Regione Liguria. La zona, come noto, è stata oggetto di diversi fenomeni alluvionali negli anni 90 e nel 2010 a seguito di piene del torrente Varenna, che in tali occasioni scorre impetuoso con grande quantità di trasporto solido anche di ingenti proporzioni. L'intervento di 1° lotto è stato funzionale per la realizzazione di un'area di decantazione del materiale litoide più grossolano. Il 2° lotto deve invece permettere lo smaltimento delle portate di piena impedendovi l'esondazione e l'alluvionamento delle aree abitate prospicenti il corso del torrente.

Il progetto definitivo d'appalto del 1° lotto prevedeva interventi per la messa in sicurezza del corso d'acqua nell'area in corrispondenza di una vasta ansa del torrente immediatamente a monte dell'abitato, ai piedi del campo sportivo, mediante riprofilatura ed arginatura dell'alveo, delimitandolo verso monte con una briglia selettiva e verso valle con ulteriore briglia posta in corrispondenza di una strizione naturale dell'alveo; completava l'intervento la ricostruzione di una passerella pedonale in unica campata necessaria per il ripristino del collegamento del nucleo del paese, situato in sponda sinistra, con le case in sponda destra, rimaste isolate a seguito della distruzione della passerella preesistente da parte dell'ultimo evento di piena.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(Art. 17, comma 2, lettera a), punto 2), del D.P.R. ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.)

Il presente 2° lotto costituisce il completamento versovalle dell'intervento di risagomatura dell'alveo, estendendosi dalla briglia di valle eseguita nel corso dei lavori di 1° lotto fino alla briglia di valle preesistente al termine dell'area abitata, per un tratto dello sviluppo in asse alveo di ml 205.

L'area oggetto d'intervento è interessata da formazioni geologiche a rocce verdi (serpentinoscisti) per cui sono stati indagati i terreni oggetto di scavo per valutarne le caratteristiche di assetto strutturale, le caratteristiche geotecniche e le caratteristiche fisico-chimiche.

Nella zona indagata è stata effettuata in fase di progettazione definitiva del primo lotto una campagna di indagini geologiche comprensive di sondaggi meccanici a carotaggio continuo, prove geotecniche in situ, stese sismiche e prelievi di campioni per le analisi di laboratorio chimico, indagini estese a quel tempo all'intera fascia del corso d'acqua incidente sull'abitato, anche a valle del 1° lotto, quindi valide anche per la presente fase progettuale di 2° lotto. In fase di progettazione esecutiva del 1° lotto sono stati effettuati sondaggi integrativi in corrispondenza delle zone di fondazione delle briglie, allo scopo, soprattutto, di verificare l'orientamento dei livelli fessurativi della roccia, ottenendo, peraltro, ottimo riscontro con le valutazioni precedentemente espresse circa quote e consistenza dell'ammasso roccioso di base.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
(Art. 17, comma 2, lettera b) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
(Art. 17, comma 2, lettera c) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ALVEO TORRENTE VARENNA

Appare utile in questa sede richiamare gli indicatori cartografici di rischio sul Piano di Bacino stralcio del T. Varenna, di cui all'ultima variante approvata con DGR n.97 del 08/02/2017 in vigore dal 08/03/2017e di cui si allega uno stralcio cartografico dell'area di bacino limitrofa all'intervento con particolare riferimento alla sede di ubicazione delle baracche di cantiere e dei relativi impianti fissi allo scopo di consentire all'appaltatore le informazioni di cui é chiamato a tenerne conto, nella stesura del proprio "**Piano di Emergenza di Cantiere**" che andrà sottoposto al CSE preventivamente all'inizio dei lavori. Quanto in argomento é oggetto dell'"**Allegato D**" a cui si rimanda.

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Alvei fluviali: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo, ad esempio mediante la realizzazione di adeguate opere provvisionali e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.
RISCHI SPECIFICI:
1)Annegamento;

VERIFICHE PRELIMINARI AMBIENTALI PRESENZE AMIANTIFERE

Durante le fasi di scavo si dovrà provvedere, in analogia a quanto già effettuato durante i lavori "LOTTO 1", ad effettuare campionamenti e prelievi del materiale lapideo secondo le indicazioni del Direttore Operativo - Geologo in accordo con il CSE, al fine di verificare l'eventuale presenza di fibre di amianto.

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Fonti inquinanti: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Prima di procedere agli scavi di qualisiasi entità e alla demolizione del manufatto interferente sarò necessatio accertarsi in merito alla presenza di amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.
RISCHI SPECIFICI:
1)Rumore;
2)Polveri;

DEMOLIZIONE MANUFATTI INTERFERENTI

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Manufatti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisionali e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:
1)Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2)Investimento, ribaltamento;
3)Urti, colpi, impatti, compressioni;

ANALISI PRELIMINARE RISCHIO BELLICO

L’analisi preliminare è necessaria per un’opportuna valutazione del rischio derivante dalla presenza di eventuali ordigni bellici interrati. L' Analisi storica documentale dell'area la fa ricadere all'interno del raggio d'azione dei bombardieri che si sono succeduti tra il 1942 e il 1944: ben 86 bombardamenti aerei nel solo 1944 nella città di Genova e nei suoi intorni con particolare riferimenti alle installazione portuali, sino ad interessare le postazioni contaeree nei dintorni di Arenzano e Celle (frazione Pecorile). Pur non essendo reperibili riscontro oggettivi che dimostrino bombardamenti nell'area oggetto dei lavori, si ritiene sussistente il rischio bellico in ragione dell'inclusione della zona all'interno delle portate dei bombardieri e, ancor più, all’interno di zone storicamente oggetto di attività di retroguardia partigiana laddove, come in atri casi simili, non é infrequente incappare in vecchi depositi di munizioni e piccolo e medio calibro. Andrà perciò effettuata un'analisi Strumentale ad opera di Ditte allo scopo qualificate individuate dal Committente e da Esso incaricate.

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Ordigni bellici inesplosi: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Bonifica da ordigni bellici. Con i termini “bonifica bellica”, “bonifica preventiva” e “bonifica preventiva e sistematica” intendiamo quelle attività finalizzate ad accertare, per mezzo di precise tecniche previste dal capitolato del Genio militare, che un’area interessata dalla realizzazione di un opera sia strutturale, sia infrastrutturale, non contenga ordigni bellici nel suo sottosuolo (fino ad un’assegnata profondità imposta dal Genio militare competente per territorio).
Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una bonifica, preventiva e sistematica, dell'area di cantiere da residuati bellici inesplosi al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura. L'attività di bonifica comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residuati bellici risalenti al secondo conflitto mondiale.
L'attività di bonifica preventiva e sistematica deve essere svolta da un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., e sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche

regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Si procederà ad una **bonifica superficiale** che dovrà eseguita su tutta l'area di cantiere interessata dall'opera. Il lavoro consiste nella ricerca, localizzazione ed eliminazione di tutte le masse ferrose, di tutti gli ordigni e manufatti bellici esistenti fino a m 1,00 di profondità dal piano di campagna originario o dall'alveo. La bonifica superficiale è propedeutica a qualsiasi eventuale bonifica profonda.
Nelle sezioni di progetto in cui sono previsti scavi a sbancamento/risezionamento per altezze > di 1 mt andranno effettuate **bonifiche in profondità** consistenti nell'esplorazione e localizzazione mediante trivellazioni verticali. Allo scopo, l'area dovrà essere suddivisa in quadrati con lato di m 2,80×2,80 al centro dei quali, tramite trivellazioni non a percussione, verranno praticati dei fori in cui verrà calata la sonda del metaldetector e, in assenza di presenza di masse metalliche, si allungherà il foro di un altro metro e così via fino alla profondità richiesta (profondità max di scavo con franco di almeno 1 mt).Tale suddivisione permetterà di controllare il terreno in profondità disinfestandolo da eventuali residuati di medio e grosso calibro.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; legge 177/2012.
RISCHI SPECIFICI:
1)Incendi, esplosioni;

SCARPATE SPONDALI T. VARENNA

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Scarpate: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Opere provvisionali e di protezione. Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisionali e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisionali e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:
1)Caduta dall'alto;

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

STRADE: VIA SAN CARLO DI CESE

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Strade: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31;
D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6,
Punto 1.

RISCHI SPECIFICI:

1)Investimento;

ALVEO TORRENTE VARENNA

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Lavori in alveo: prevenzioni a "Annegamento";

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Misure organizzative. Nelle attività lavorative devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale durante la fasi di lavoro in alveo. I lavori devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi E PERCORSI per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie nell'apposito "Piano di Emergenza" redatto dall'Impresa affidataria. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

RISCHI SPECIFICI:

1)Annegamento;

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ABITAZIONI IN PROSSIMITA' ALVEO

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte.

Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

RISCHI SPECIFICI:

1)Rumore;

2)Polveri;

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La geologia, la geotecnica e la qualità dei materiali di composizione dei terreni è descritta nella Relazione Geologica del progetto definitivo d'appalto del 1° lotto, a firma del Geologo Dott. Giorgio Grassano, aggiornata in questa sede dalla Geologa Dott.ssa Elisabetta Barboro per questo 2° lotto.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
(Art. 17, comma 2, lettera b) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)
Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
(Art. 17, comma 2, lettera c) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

MACCHINE MOVIMENTO DI TERRA

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Macchine: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Verifiche sull'area di manovra. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno), pendenza del terreno, ecc..
RISCHI SPECIFICI:
1)Investimento, ribaltamento;

MEZZI D'OPERA

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Macchine: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Verifiche sull'area di manovra. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno), pendenza del terreno, ecc..
RISCHI SPECIFICI:
1)Investimento, ribaltamento;

VIABILITA' AUTOMEZZI E PEDONALE

Misure Preventive e Protettive generali:
1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga

limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

2) Percorsi pedonali: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.
RISCHI SPECIFICI:
1)Investimento;
2)Caduta dall'alto;
3)Scivolamenti, cadute a livello;

VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE PER MEZZI MECCANICI
Misure Preventive e Protettive generali:
1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.
RISCHI SPECIFICI:
1)Investimento;

ATTREZZATURA PER IL PRIMO SOCCORSO
Misure Preventive e Protettive generali:
1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Contenuto del pacchetto di medicazione. Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno:
1) due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.
2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Contenuto cassetta di pronto soccorso. La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea

di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

MEZZI ESTINGUENTI

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Mezzi estinguenti. Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Segnaletica di sicurezza:

misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Segnaletica di sicurezza. Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.



SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

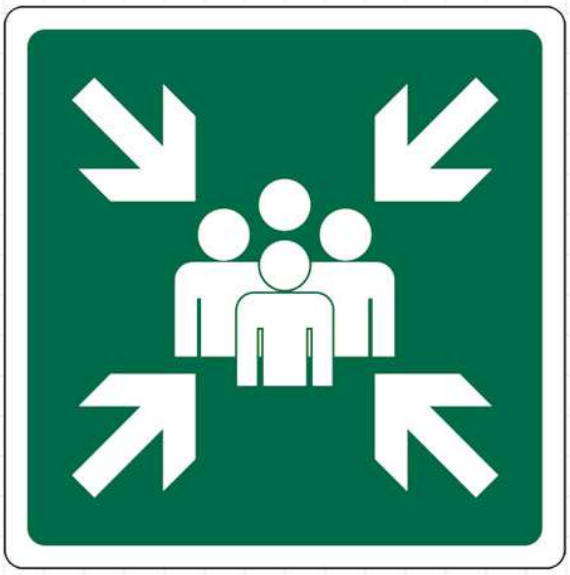



rallentare
20
lavori
in corso
per km


rallentare
uscita
autocarri


attenzione
macchine
operatrici
in movimento


inizio
area
cantiere



LAVORAZIONI INTERFERENTI

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(Art. 17, comma 2, lettera b) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(Art. 17, comma 2, lettera c) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

ATTIVITA' PROPEDEUTICA ALL'APERTURA DEL CANTIERE: INDAGINE E BONIFICA BELLICA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

· Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici

LOCALIZZAZIONE E BONIFICA SUPERFICIALE DI EVENTUALI ORDIGNI BELLICI (FASE)

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca superficiale (fino a profondità di m 1,00) di eventuali ordigni esplosivi con idonea apparecchiatura cerca metalli. L'indagine dovrà sarà condotta da impresa iscritta all'Albo delle specializzate in bonifica preventiva e sistematica da ordigni esplosivi residuati bellici ai sensi del decreto del Ministero della Difesa n.02/UBOB/2016.

Tutte le attività di bonifica bellica saranno eseguite secondo le prescrizioni emanate dalle Autorità Militari competenti per territorio, il 5° Reparto Infrastrutture Direzione Genio Militare di Padova, Sezione B.C.M. (per il Centro nord). Tale organo del Ministero della Difesa, preposto alla conduzione e sorveglianza tecnica delle attività di bonifica bellica, dovranno concedere il prescritto nulla osta ai lavori, dettando le precise norme tecniche secondo le quali dovranno essere eseguite le bonifiche preventive ai lavori principali. L'attività dovrà essere effettuata previa redazione di apposito "Progetto di Bonifica Bellica", richiesto nelle prescrizioni ed indispensabile per ottenere il Collaudo finale.

LAVORATORI:

Addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici

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

a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica superficiale
di eventuali ordigni bellici;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Incendi, esplosioni **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Andatoie e Passerelle;

2) Apparato rilevatore;
3) Attrezzi manuali;
4) Scala semplice.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

PREPARAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
· Realizzazione della viabilità del cantiere
·

REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE E DEGLI ACCESSI AL CANTIERE (FASE)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedirel'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi alcantiere, per mezzi e lavoratori.
LAVORATORI:
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

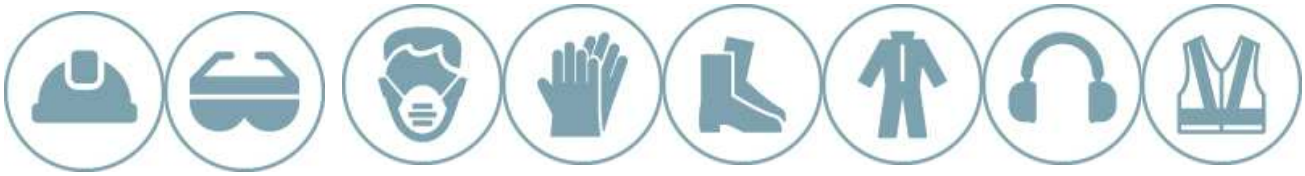


PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice;
4) Sega circolare;
5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
6) Trapano elettrico.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

REALIZZAZIONE DELLA VIABILITA' DEL CANTIERE (FASE)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.
LAVORATORI:
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a**) casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Investimento, ribaltamento, **[P3 x E4]= ALTO**
M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Pala meccanica;
3) Attrezzi manuali.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre;Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi,impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni.

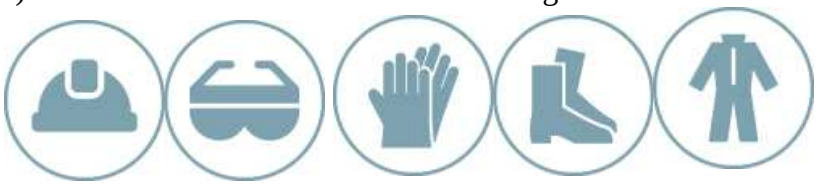
APPRESTAMENTI DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
· Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
·

ALLESTIMENTI DI SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI DEL CANTIERE (FASE)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.
LAVORATORI:
Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;



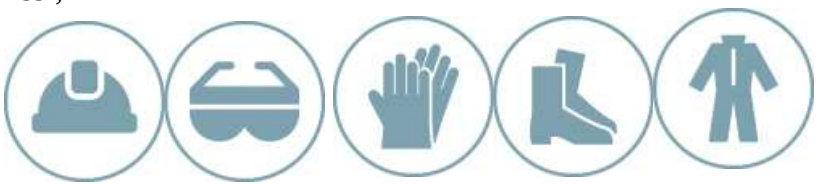
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta di materiale dall'alto o a livello
[P2 x E3]= MEDIO
MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Autogru;
3) Autocarro con gru;
4) Attrezzi manuali;
5) Scala semplice;
6) Sega circolare;
7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
8) Trapano elettrico.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

ALLESTIMENTI DI DEPOSITI, ZONE PER LO STOCCAGGIO DEI MATERIALI E PER GLI IMPIANTI FISSI (FASE)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

LAVORATORI:
Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lostoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Autogru;
3) Autocarro con gru;
4) Attrezzi manuali;
5) Scala semplice;
6) Sega circolare;
7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
8) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre;Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi,impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

IMPIANTI DI SERVIZIO AL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
· Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
·

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE (FASE)

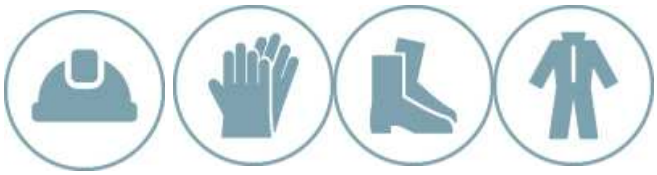
Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a**) casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Elettrocuzione **[P3 x E3]= RILEVANTE**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali;
2) Ponteggio mobile o trabattello;
3) Scala doppia;
4) Scala semplice;
5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE (FASE)

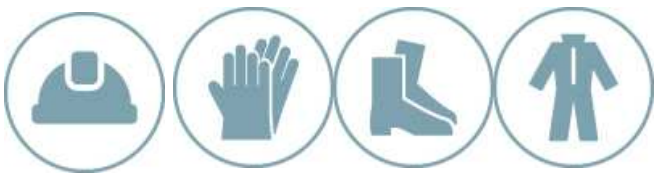
Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a**) casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Elettrocuzione **[P3 x E3]= RILEVANTE**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Attrezzi manuali;
2) Avvitatore elettrico;
3) Scala semplice;
4) Scala doppia.

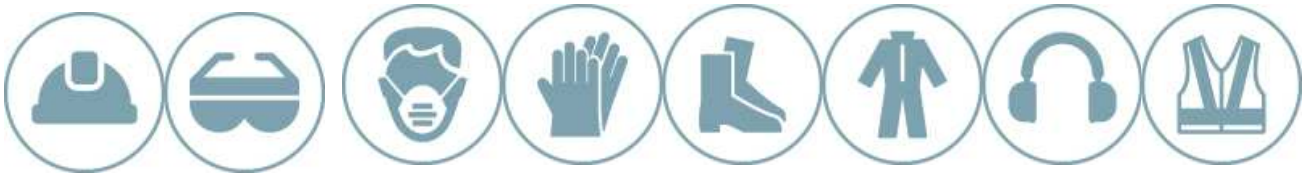
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

SCAVI E REINTERRI/RILEVATI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Risezionamento del profilo del terreno
· Scavo di sbancamento
· Scavo a sezione ristretta
· Rinterro/rilevato di scavo eseguito a macchina
·

RISEZIONAMENTO DEL PROFILO DEL TERRENO (FASE)

Risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.
LAVORATORI:
Addetto al risezionamento del profilo del terreno
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al risezionamento del profilo del terreno;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**

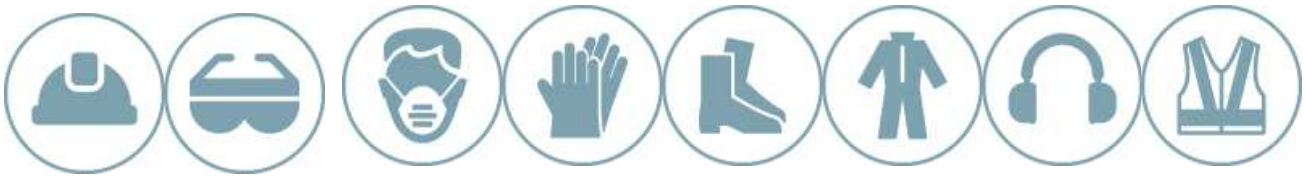
MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Pala meccanica;
3) Attrezzi manuali;
4) Andatoie e Passerelle;
5) Scala semplice.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

SCAVO DI SBANCAMENTO (FASE)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

LAVORATORI:
Addetto allo scavo di sbancamento
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

b) Scavi: prescrizioni organizzative ed esecutive;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Programma dei lavori. La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.
Successione dei lavori. I lavori di scavo devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle sponde o delle pareti di scavo, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
Materiali contenenti amianto. Prima di procedere agli scavi sarà necessario accertarsi che le rocce non contengano quantità di amianto sopra soglia ed eventualmente procedere alla bonifica preventiva.
Inumidimento materiali. Durante i lavori di scavo si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.
Stoccaggio ed evacuazione dei detriti. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente
Divieti. E' vietato fare lavorare gli operai nei raggi d'azione delle macchine di movimento terra e nei pressi delle pendici di scavo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta dall'alto, **[P1 x E1]= BASSO**
Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**
Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**
Amianto **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Pala meccanica;
4) Attrezzi manuali;
5) Andatoie e Passerelle;
6) Scala semplice.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

SCAVI A SEZIONE RISTRETTA (FASE)

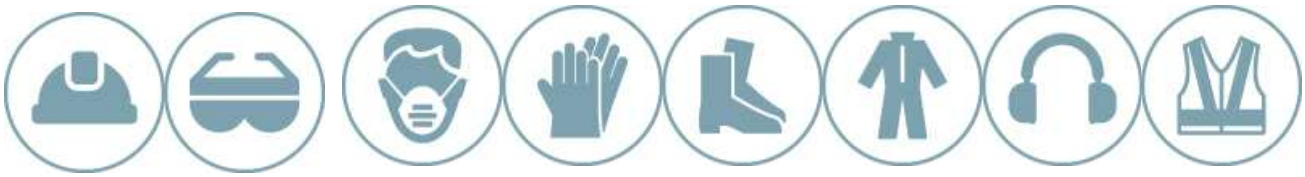
Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione ristretta

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**

Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**

Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Pala meccanica;
4) Attrezzi manuali;
5) Andatoie e Passerelle;
6) Scala semplice.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

RINTERRO/RILEVATO DI SCAVO ESEGUITO A MACCHINA (FASE)

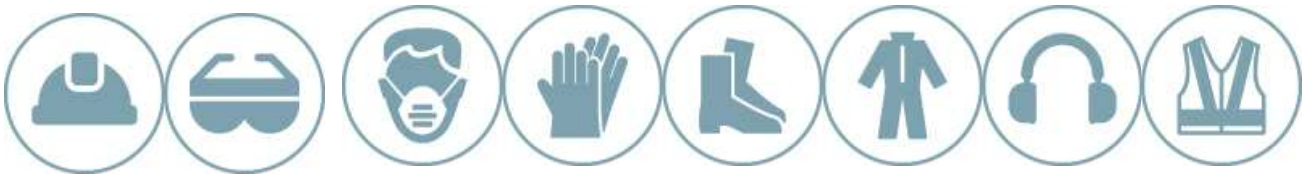
Rinterro/rilevato e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina

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

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Dumper;
2) Pala meccanica;
3) Attrezzi manuali;
4) Andatoie e Passerelle.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

PROTEZIONE DEGLI SCAVI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Drenaggio del terreno di scavo
· Protezione delle pareti di scavo
· Protezione delle pareti di scavo con blindaggi

DRENAGGIO DEL TERRENO DI SCAVO (FASE)

Drenaggio del terreno di scavo. Durante la fase lavorativa si prevede: la verifica delle condizioni del terreno prima e durante lo scavo, la connessioni delle aste filtranti con le tubazioni di raccordo al fine di garantire l'uniformità del prosciugamento, l'aggottamento delle acque in aree autorizzate precedentemente individuate al di fuori di quelle di lavoro.
LAVORATORI:
Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**
M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Attrezzi manuali;
2) Scala semplice.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

PROTEZIONE DELLE PARETI DI SCAVO (FASE)

Protezione delle pareti di scavo mediante carpenteria in legno.
LAVORATORI:
Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**
Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Andatoie e Passerelle;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice;
4) Sega circolare.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

PROTEZIONE DELLE PARETI DI SCAVO CON BLINDAGGI (FASE)

Protezione delle pareti di scavo con componenti metallici prefabbricati (blindaggi). Il montaggio di tale sistema di puntellazione deve avvenire tramite l'assemblaggio di più moduli (pannelli, componenti di sostegno, armature pannello) modulabili, a seconda delle esigenze, sia in verticale che in orizzontale.
LAVORATORI:
Addetto alla protezione delle pareti di scavo con blindaggi
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: Addetto alla protezione delle pareti di scavo con blindaggi;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro con gru;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice;
4) Andatoie e Passerelle.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

DEMOLIZIONI

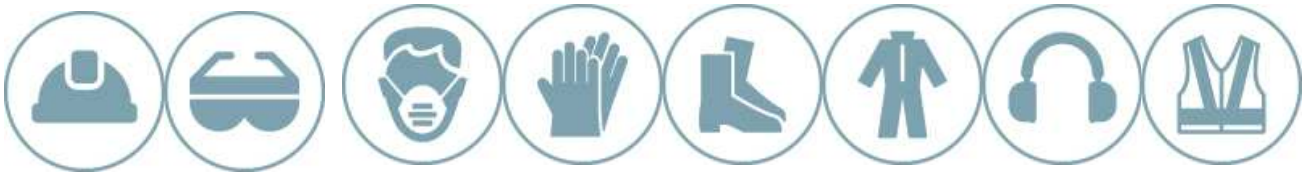
La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Demolizione del fabbricato seminterrato a margine alveoeseguita con mezzi meccanici
· Demolizione di muri d'alveo eseguita con mezzi meccanici
·

DEMOLIZIONE DEL FABBRICATO SEMINTERRATO A MARGINE ALVEO ESEGUITA CON MEZZI MECCANICI (FASE)

Demolizione generale del fabbricato seminterrato a margine alveo eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

LAVORATORI:
Addetto alla demolizione eseguita con mezzi meccanici
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in acciaio eseguita con mezzi meccanici;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhialiprotettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature disicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**
Inalazione polveri, fibre **[P3 x E2]= MEDIO**
M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**
Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**
Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**
Vibrazioni **[P3 x E3]= RILEVANTE**

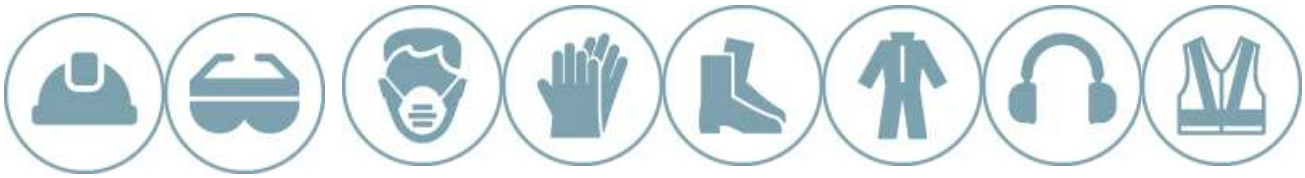
MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Escavatore con pinza o cesoia idraulica;
4) Pala meccanica;
5) Attrezzi manuali;
6) Centralina idraulica a motore;
7) Cesoie pneumatiche;
8) Compressore con motore endotermico;
9) Martello demolitore pneumatico;

10)Smerigliatrice angolare (flessibile).
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Vibrazioni; Elettrocuzione.

DEMOLIZIONE DI MURI D'ALVEO ESEGUITA CON MEZZI MECCANICI (FASE)
Demolizione di strutture in muratura portante eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

LAVORATORI:
Addetto alla demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in muratura eseguita con mezzi meccanici;



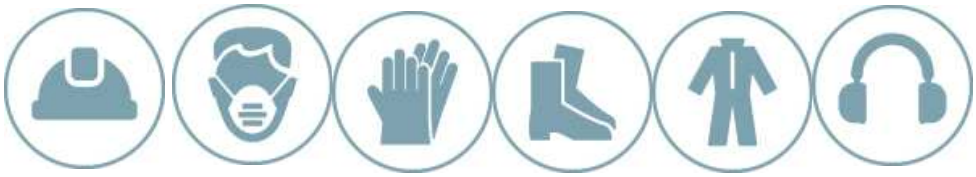
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**
Inalazione polveri, fibre **[P3 x E2]= MEDIO**
M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**
Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**
Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**
Vibrazioni **[P3 x E3]= RILEVANTE**
MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica;
4) Escavatore con martello demolitore;
5) Attrezzi manuali;
6) Compressore con motore endotermico;
7) Martello demolitore pneumatico;
8) Smerigliatrice angolare (flessibile).
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Vibrazioni.

MICROPALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Perforazioni per micropali
· Realizzazione di micropali in acciaio
·

PERFORAZIONE PER MICROPALI (FASE)

Perforazione per micropali tipo Radice con sonda a rotazione su carro cingolato.
LAVORATORI:
Addetto alla perforazioni per micropali
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla perforazioni per micropali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**
Urti, colpi, impatti, compressioni **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Sonda di perforazione;
4) Attrezzi manuali.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni.

REALIZZAZIONE DI MICROPALI IN ACCIAIO (FASE)

Realizzazione di micropali in acciaio munito di fori con valvole di non ritorno (tipo TUBFIX) ed iniezione di malta di cemento in pressione.
LAVORATORI:
Addetto alla realizzazione di micropali in acciaio
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di micropali in acciaio;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Chimico **[P1 x E1]= BASSO**
Getti, schizzi **[P1 x E1]= BASSO**
Urti, colpi, impatti, compressioni **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Sonda di perforazione;
2) Dumper;
3) Attrezzi manuali;
4) Impianto di iniezione per miscele cementizie.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

TIRANTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Perforazioni per tiranti
· Posa ferri di armatura per tiranti
· Tesatura dell'armatura metallica dei tiranti
·

PERFORAZIONI PER TIRANTI (FASE)

Perforazione per tiranti con sonda a rotazione su carro cingolato.
LAVORATORI:
Addetto alla perforazioni per tiranti
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla perforazioni per tiranti;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**
Urti, colpi, impatti, compressioni **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Sonda di perforazione;
3) Attrezzi manuali.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni.

POSA FERRI DI ARMATURA PER TIRANTI (FASE)

Posa di armature metalliche all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di tiranti.
LAVORATORI:
Addetto alla posa ferri di armatura per tiranti
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per tiranti;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Autogru;
3) Attrezzi manuali.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

TESATURA DELL'ARMATURA METALLICA DEI TIRANTI (FASE)
Tesatura dei tiranti eseguita con mezzi meccanici.
LAVORATORI:
Addetto alla tesatura dell'armatura metallica dei tiranti
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla tesatura dell'armatura metallica dei tiranti;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Attrezzi manuali;
2) Apparecchiatura idraulica per la tesatura di trefoli.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi.

MURI D’ARGINE IN SPONDA DX E SX

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.
· Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.
· Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.
· Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.
·

REALIZZAZIONE DELLA CARPENTERIA PER MURI DI SOSTEGNO IN C.A. (FASE)

Realizzazione della carpenteria carpenterie per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.
LAVORATORI:
Addetto alla realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Chimico **[P1 x E1]= BASSO**
Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**
Punture, tagli, abrasioni **[P3 x E1]= MODERATO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Andatoie e Passerelle;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice;
4) Pompa a mano per disarmante;
5) Sega circolare.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

LAVORAZIONE E POSA FERRI DI ARMATURA PER MURI DI SOSTEGNO IN C.A. (FASE)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di ferri di armatura di muri di sostegno in c.a..
LAVORATORI:
Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Punture, tagli, abrasioni **[P3 x E1]= MODERATO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Andatoie e Passerelle;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice;
4) Trancia-piegaferri.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

GETTO DI CALCESTRUZZO PER MURI DI SOSTEGNO IN C.A. (FASE)
Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di muri di sostegno in c.a.
LAVORATORI:
Addetto al getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Chimico **[P1 x E1]= BASSO**
Getti, schizzi **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls;
3) Andatoie e Passerelle;
4) Attrezzi manuali;
5) Scala semplice;
6) Vibratore elettrico per calcestruzzo.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,

compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

MONTAGGIO DI PANNELLI VERTICALI PREFABBRICATI IN C.A. (FASE)

Il montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a. avviene tramite fissaggio all'orditura secondaria disposta preventivamente tra i pilastri.

LAVORATORI:

Addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.

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

a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Caduta dall'alto **[P4 x E4]= ALTO**

Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro con cestello;
2) Autogru;
3) Attrezzi manuali;
4) Ponteggio metallico fisso;
5) Scala semplice;
6) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

OPERE FOGNARIE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Pozzetti di ispezione e opere d'arte
· Posa di conduttura fognaria in materie plastiche
·

POZZETTI DI ISPEZIONE E OPERE D'ARTE (FASE)

Posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte prefabbricate.
LAVORATORI:
Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**
M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**
Rumore **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro con gru;
2) Attrezzi manuali.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

POSA DI CONDUTTURA FOGNARIA IN MATERIE PLASTICHE (FASE)

Posa di conduttura fognaria in materie plastiche, giuntate mediante saldatura per polifusione, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.
LAVORATORI:
Addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in materie plastiche;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**
Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro con gru;
2) Attrezzi manuali;
3) Saldatrice polifusione;
4) Scala semplice.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

SOVRASTRUTTURA STRADALE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
· Rinfianco con sabbia eseguito a macchina
· Rinterro di scavo eseguito a macchina
· Formazione di fondazione stradale
· Formazione di manto di usura e collegamento
· Posa di ringhiere e parapetti
· Verniciatura a pennello di opere in ferro
·

RINFIANCO CON SABBIA ESEGUITO A MACCHINA (FASE)

Rinfianco con sabbia di tubazioni, pozzi o pozzetti eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici e successiva compattazione del materiale con piastre vibranti.
LAVORATORI:
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**
Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**
Vibrazioni **[P3 x E2]= MEDIO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Terna;
3) Attrezzi manuali;
4) Andatoie e Passerelle;
5) Compattatore a piatto vibrante.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

RINTERRO DI SCAVO ESEGUITO A MACCHINA (FASE)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.
LAVORATORI:
Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Dumper;
2) Pala meccanica;
3) Attrezzi manuali;
4) Andatoie e Passerelle.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE (FASE)
Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.
LAVORATORI:
Addetto alla formazione di fondazione stradale
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**
Rumore **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Pala meccanica;
2) Rullo compressore;
3) Attrezzi manuali.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

FORMAZIONE DI MANTO DI USURA E COLLEGAMENTO (FASE)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento

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

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**

Cancerogeno e mutageno **[P4 x E4]= ALTO**

Inalazione fumi, gas, vapori **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Finitrice;
2) Rullo compressore;
3) Autocarro dumper;
4) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

POSA DI RINGHIERE E PARAPETTI (FASE)

Posa di ringhiere e parapetti.

LAVORATORI:

Addetto alla posa di ringhiere e parapetti

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

a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta dall'alto **[P3 x E3]= RILEVANTE**
Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P3 x E3]= RILEVANTE**
R.O.A. (operazioni di saldatura) **[P4 x E4]= ALTO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Gru a torre;
2) Attrezzi manuali;
3) Ponteggio metallico fisso;
4) Saldatrice elettrica;
5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
6) Trapano elettrico.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

VERNICIATURA A PENNELLO DI OPERE IN FERRO (FASE)
Verniciatura a pennello di opere in ferro. Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.
LAVORATORI:
Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Chimico **[P1 x E1]= BASSO**
M.M.C. (elevata frequenza) **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Attrezzi manuali;
2) Scala doppia;
3) Ponte su cavalletti;
4) Smerigliatrice angolare (flessibile).
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

LAVORATORI:
Addetto allo smobilizzo del cantiere
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;



Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti;
d) calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**

MACCHINE E ATTREZZI:
1) Autocarro;
2) Autogru;
3) Autocarro con cestello;
4) Attrezzi manuali;
5) Scala doppia;
6) Scala semplice;
7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
8) Trapano elettrico.
Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni

RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(RISCHI DERIVANTI DALLE LAVORAZIONI E DALL'USO DI MACCHINE ED ATTREZZI)

- Amianto Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto o a livello
- Cancerogeno e mutageno
- Chimico
- Elettrocuzione
- Getti, schizzi
- Inalazione fumi, gas, vapori
- Inalazione polveri, fibre
- Incendi, esplosioni
- Investimento, ribaltamento
- M.M.C. (elevata frequenza)
- M.M.C. (sollevamento e trasporto)
- Punture, tagli, abrasioni
- R.O.A. (operazioni di saldatura)
- Rumore
- Seppellimento, sprofondamento
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni

RISCHIO: "AMIANTO"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Valore limite di esposizione. In tutte le attività lavorative la concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nei luoghi di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite di esposizione.

Scelta del dispositivo di protezione individuale.

Devono essere forniti dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie aventi un fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria e tale da garantire all'utilizzatore che l'aria filtrata presente all'interno del DPI sia non superiore ad un decimo del valore limite di esposizione.

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di eliminare e/o ridurre i rischi derivanti dall'esposizione dei lavoratori a fibre d'amianto devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione: **a)** il numero di lavoratori esposti, o che possono essere esposti, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro, in aree di riposo specifiche e previo idonea decontaminazione; **c)** i metodi di lavoro devono essere tali da evitare la produzione di polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare l'immissione di polveri d'amianto nell'aria; **d)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in attività che possono comportare esposizione alle fibre di amianto devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **e)** i rifiuti devono essere rimossi dai luoghi di lavoro il più presto possibile e in appropriati imballaggi e devono essere smaltiti, in conformità alla normativa vigente, come rifiuti pericolosi.

Misurazione delle fibre d'amianto. Le attività che possono esporre ad amianto o materiali che espongono ad amianto, devono essere sottoposte a misurazioni della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro, per la verifica del rispetto dei valori limite di esposizione a

fibre di amianto, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle disposizioni legislative.
Piano di lavoro. Prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto, deve essere predisposto un piano di lavoro da sottoporre all'organo di vigilanza competente per territorio.
Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** le aree dove sono svolte attività che possono esporre ad amianto o materiali che contengono amianto devono essere isolate e rese accessibili soltanto dai lavoratori che debbano recarvisi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **b)** le aree isolate in cui si svolgono le attività, che possono esporre ad amianto o materiali che contengono amianto, devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **c)** nelle lavorazioni in aree predeterminate, che possono esporre ad amianto, devono essere indicati, con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza, i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzo di pipette a bocca e di applicazione di cosmetici; **d)** i lavoratori devono disporre di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi e di speciali aree che consentono di mangiare e bere senza il rischio di contaminazione da polvere di amianto; **e)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **f)** gli indumenti di lavoro o protettivi devono essere custoditi all'interno dell'azienda e possono essere trasportati all'esterno, in contenitori chiusi, solo per consentire il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni; **g)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati e ben puliti dopo ogni utilizzazione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: **a)** maschera con filtro specifico; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RISCHIO: “CADUTA DALL’ALTO”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Drenaggio del terreno di scavo; Protezione delle pareti di scavo; Protezione delle pareti di scavo con blindaggi; Posa di conduttura fognaria in materie plastiche;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositipercorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.
Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.
Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.
Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.
Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.
b) Nelle lavorazioni: Demolizione del fabbricato seminterrato a margine alveo eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di muri d'alveo eseguita con mezzi meccanici;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzature anticaduta. L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.
Mezzi meccanici. Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.
Ponti di servizio. Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.
c) Nelle lavorazioni: Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Istruzioni del fornitore. Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare,compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.
d) Nelle lavorazioni: Posa di ringhiere e parapetti;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

RISCHIO: “CADUTA DI MATERIALE DALL’ALTO O A LIVELLO”
MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Posa ferri di armatura per tiranti; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a.; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di conduttura fognaria in materie plastiche; Posa di ringhiere e parapetti; Smobilizzo del cantiere;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: “CANCEROGENO E MUTAGENO”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle ecessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: “CHIMICO”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di micropali in acciaio; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.; Verniciatura a pennello di opere in ferro;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure

generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: “ELETTROCUZIONE”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: “GETTI, SCHIZZI”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di micropali in acciaio; Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

RISCHIO: “INALAZIONE FUMI, GAS, VAPORI”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

RISCHIO: “INALAZIONE POLVERI, FIBRE”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione del fabbricato seminterrato a margine alveo eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di muri d'alveo eseguita con mezzi meccanici;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Irrorazione delle superfici. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

RISCHIO: “INCENDI, ESPLOSIONI”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Misure e precauzioni preliminari. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesploso l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Frazionamento delle zone da bonificare. Le zona da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito o una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984); Decreto del Ministero della Difesa n. 02/UBOB/2016.
b) Nelle lavorazioni: Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Localizzazione e bonifica superficiale. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** l'esplorazione dovrà essere effettuata per "strisce" successive, di tutta la zona d'interesse, con apposito apparecchio rilevatore di profondità; **b)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interramento e debbono essere rimossi – se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

RISCHIO: “INVESTIMENTO RIBALTAMENTO”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della viabilità del cantiere; Risezionamento del profilo del terreno; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Rinterro/rilevato di scavo eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Formazione di fondazione stradale;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

b) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.
Presegnalazione di inizio intervento. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.
Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare

subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.M. 4 marzo 2013, Allegato I; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

RISCHIO: “M.M.C. (ELEVATA FREQUENZA)”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Verniciatura a pennello di opere in ferro;
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: “M.M.C. (SOLLEVAMENTO E TRASPORTO)”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Drenaggio del terreno di scavo; Demolizione del fabbricato seminterrato a margine alveoeseguita con mezzi meccanici; Demolizione di muri d'alveo eseguita con mezzi meccanici; Perforazioni per micropali; Perforazioni per tiranti; Pozzetti di ispezione e opere d'arte;
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: “PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a.;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.
Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

RISCHIO: “R.O.A. (OPERAZIONI DI SALDATURA)”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Posa di ringhiere e parapetti;
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

RISCHIO: “RUMORE”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Protezione delle pareti di scavo; Demolizione del fabbricato seminterrato a margine alveoeseguita con mezzi meccanici; Demolizione di muri d'alveo eseguita con mezzi meccanici; Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a.; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina;
Nelle macchine: Dumper; Escavatore con martello demolitore; Rullo compressore; Finitrice;
Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 Db(c)".
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.
b) Nelle lavorazioni: Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Formazione di fondazione stradale;
Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Autogru; Autocarro con gru; Escavatore; Escavatore con pinza o cesoia idraulica; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Terna; Autocarro dumper; Gru a torre;
Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da

svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
c) Nelle macchine: Sonda di perforazione;
Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

RISCHIO: “SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.
b) Nelle lavorazioni: Demolizione del fabbricato seminterrato a margine alveo eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di muri d'alveo eseguita con mezzi meccanici;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Opere di sostegno. Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.
RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

RISCHIO: “URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Perforazioni per micropali; Realizzazione di micropali in acciaio; Perforazioni per tiranti;
PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Schermi protettivi. In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

RISCHIO: “VIBRAZIONI”

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:
a) Nelle lavorazioni: Demolizione del fabbricato seminterrato a margine alveo eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di muri d'alveo eseguita con mezzi meccanici; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina;
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.
b) Nelle macchine: Autocarro; Autogru; Autocarro con gru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Autocarro dumper;
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
c) Nelle macchine: Pala meccanica; Escavatore; Dumper; Escavatore con pinza o cesoia idraulica; Escavatore con martello demolitore; Sonda di perforazione; Terna; Rullo compressore; Finitrice;
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".
MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:
- Allegato "A" - Stima dei costi della sicurezza.

L'Impresa aggiudicatrice potrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza entro e non oltre la data di consegna dei lavori.

In nessun caso le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamento degli oneri per la sicurezza.

Si precisa che ogni comunicazione scritta da parte del Coordinatore per l'Esecuzione, all'uopo identificata con apposita dicitura, potrà costituire integrazione e aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento e, come tale, andrà pertanto resa disponibile in Cantiere a cura dell'Impresa Appaltatrice.

INDICE

Lavoro pag. 2
Committenti pag. 3
Responsabili pag. 3
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere pag. 4
Descrizione sintetica dell'opera pag. 4
Area del cantiere pag. 5
Caratteristiche area del cantiere pag. 5
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere pag. 8
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante pag. 9
Descrizione caratteristiche idrogeologiche pag. 9
Organizzazione del cantiere pag. 10
Segnaletica generale prevista nel cantiere pag. 13
Lavorazioni interferenti pag. 15
• Attivita' prepedeutiche all'apertura del cantiere: indagine e bonifica bellica pag. 15
• Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici (fase) pag. 15
• Preparazione delle aree di cantiere pag. 17
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase) pag. 17
• Realizzazione della viabilità del cantiere (fase) pag. 17
• Apprestamenti del cantiere pag. 19
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase) pag. 19
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase) pag. 19
• Impianti di servizio al cantiere pag. 21
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase) pag. 21
• Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase) pag. 21
• Scavi e reinterri/rilevati pag. 23
• Risezionamento del profilo del terreno (fase) pag. 23
• Scavo di sbancamento (fase) pag. 23
• Scavo a sezione ristretta (fase) pag. 25
• Rinterro/rilevato di scavo eseguito a macchina (fase) pag. 25
• Protezioni degli scavi pag. 27
• Drenaggio del terreno di scavo (fase) pag. 27
• Protezione delle pareti di scavo (fase) pag. 27
• Protezione delle pareti di scavo con blindaggi (fase) pag. 28
• Demolizioni pag. 29
• Demolizione del fabbricato seminterrato a margine alveoeseguita con mezzi mecc. (fase) pag. 29
• Demolizione di muri d'alveo eseguita con mezzi meccanici (fase) pag. 30
• Micropali pag. 31
• Perforazioni per micropali (fase) pag. 31
• Realizzazione di micropali in acciaio (fase) pag. 31
• Tiranti pag. 33
• Perforazioni per tiranti (fase) pag. 33
• Posa ferri di armatura per tiranti (fase) pag. 33
• Tesatura dell'armatura metallica dei tiranti (fase) pag. 34
• Muri d'argine in sponda dx e sx pag. 35
• Realizzazione della carpenteria per muri di sostegno in c.a. (fase) pag. 35
• Lavorazione e posa ferri di armatura per muri di sostegno in c.a. (fase) pag. 35
• Getto di calcestruzzo per muri di sostegno in c.a. (fase) pag. 36
• Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in c.a. (fase) pag. 37

• **Opere fognarie pag. 39**
• Pozzetti di ispezione e opere d’arte (fase) pag. 39
• Posa di conduttura fognaria in materie plastiche (fase) pag. 39
• **Sovrastruttura stradale pag. 40**
• Rinfianco con sabbia eseguito a macchina (fase) pag. 40
• Rinterro di scavo eseguito a macchina (fase) pag. 40
• Formazione di fondazione stradale (fase) pag. 41
• Formazione di manto di usura e collegamento (fase) pag. 42
• Posa di ringhiere e parapetti (fase) pag. 42
• Verniciatura a pennello di opere in ferro (fase) pag. 43
• **Smobilizzo del cantiere pag. 44**
• Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive pag. 45
• Conclusioni generali pag. 56