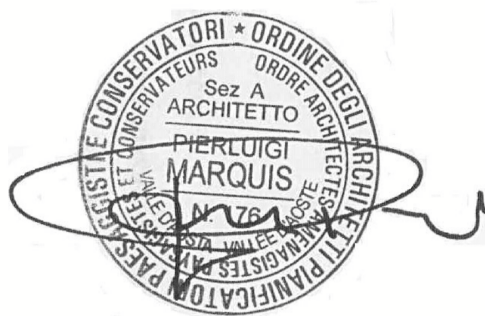


Regione Automa della Valle d'Aosta Region Autonome de la Vallée d'Aoste



Comune di Ayas Comune de Ayas

**Progetto esecutivo di adeguamento del campo
sportivo di Champoluc e riqualificazione
area verde circostante - Pian di Ier -
-STRALCIO-**

Oggetto:
PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

Data:

Scala:

Tavola:

Progettisti:
arch. M. Freppaz
arch. P. Marquis
ing. P. Favre
Studio Associato di architettura Freppaz & Marquis
Viale IV Novembre n.18 Saint-Vincent (AO)

PSC

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Prime indicazioni e prescrizioni

ANAGRAFICA GENERALE

Per il cantiere di:	CHAMPOLUC-AYAS
Redatto il:	09/11/2013
Da:	Dott. Ing. Favre Piermarco
In qualità di:	Responsabile per la sicurezza in fase di progettazione

DATI RELATIVI ALLE OPERE IN PROGETTO

Committente: Comune di Ayas

Ragione sociale oppure Cognome e Nome	Comune di Ayas
Via e n.ro	Strada Barmasc
Cap Città (Prov)	11020 - Ayas (Ao)
Telefono	0125/306634
Fax	0125/306788
Persona fisica delegata dalla ditta committente	
Natura dell'opera	Stralcio ai lavori di adeguamento del campo sportivo di Champoluc e riqualificazione dell'area verde circostante in loc. Champoluc-Pian di Ier.

Figure di riferimento in fase progettuale ai sensi del D.Lgs 494/96:

Progettista opere civili	Dott. Ing. Favre Piermarco Dott. Arch. Freppaz Massimo Dott. Arch. Marquis Pierluigi
Direttore dei lavori	Da definire
Coordinatore per la progettazione	Dott. Ing. Favre Piermarco
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	Da definire

Altri dati relativi alle opere in progetto

Ammontare complessivo dei lavori comprese le opere relative alla prevenzione per l'igiene e la sicurezza dei lavoratori	770.000,00 €
Ammontare previsto delle sole opere di prevenzione per l'igiene e la sicurezza dei lavoratori	13.000,00 €
Data presunta inizio lavori	Settembre 2014
Durata presunta dei lavori (con sospensioni)	310 giorni
Numero massimo lavoratori previsti	8
Numero presunto imprese partecipanti	3
Numero presunto lavoratori autonomi	0

DATI RELATIVI AL CANTIERE

Ubicazione del cantiere:

Cap Città (Prov)	11020 Ayas (Ao)
Località	Champoluc (Ao)
Via e n.ro	Loc. Pian di Ier
Telefono	

Figure di riferimento in fase esecutiva ai sensi del D.Lgs. 494/96

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione lavori	Da definire	
Direttore lavori	Da definire	
Direttore del cantiere		
Capo cantiere		

DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA E SALUTE

Tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici devono essere in possesso della sottoelencata documentazione qualora necessaria. I documenti citati devono essere forniti in visione al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.

E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti

Documenti relativi ai ponteggi

- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio se di altezza superiore a 20 metri a firma di un Ingegnere o Architetto abilitato
- Disegno esecutivo del ponteggio se di altezza inferiore a 20 metri a firma del responsabile di cantiere

Documenti relativi agli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg

- Libretto dell'apparecchio o copia della documentazione della richiesta all'ISPESL di prima omologazione
- Copia della richiesta all'ARPA di verifica dell'apparecchio di sollevamento a seguito di suo trasferimento in cantiere
- Documento che comprovi l'avvenuta verifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento

Documenti relativi agli impianti elettrici, protezione scariche atmosferiche, rischio di incendio, impianti a pressione

- Copia della verifica e della denuncia dell'impianto di terra (modello B o A ISPESL)
- Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto a protezione contro le scariche atmosferiche (modello C ISPESL).
- Copia della segnalazione all'esercente di linee elettriche di esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 metri dalle linee stesse
- Eventuale progetto dell'impianto elettrico a firma di professionista abilitato
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte rilasciata dall'installatore
- Eventuale progetto di prevenzione incendi da inviare per l'esame ai competenti Vigili del Fuoco (inteso al rilascio del CPI)
- Libretto di recipienti in pressione di capacità superiore a 25 litri

Documenti di sicurezza e salute delle imprese

- Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'articolo 4 del D.lgs 626/94 e s.m.i.
- Rapporto di valutazione del rischio rumore durante il lavoro redatto ai sensi dell'articolo 40 del D.lgs 277/91 e s.m.i.
- Piano per la sicurezza dei lavoratori in caso di lavori di demolizioni estese
- Piano dei lavori di demolizione e rimozione dell'amianto e dei materiali che contengono amianto redatto ai sensi dell'articolo 34 del D.lgs 277/91 e s.m.i. qualora si presenti l'eventualità.
- Istruzioni scritte e piano antinfortunistico relative al montaggio e smontaggio di strutture prefabbricate
- Registro degli infortuni vidimato dalla competente USL
- Documentazione che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori subordinati alle mansioni svolte

Documenti previsti dal D.lgs 494/96

- Documento che fornisca indicazioni circa i contratti collettivi applicati ai lavoratori
- Dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti
- Copia dell'iscrizione alla C.C.I.A.A. dell'impresa

CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

- Rimozione finalizzata a successivo riposizionamento dell'impianto elettrico e di illuminazione esistente lato est previo isolamento dei cavi di alimentazione.
- Demolizione cordoli e recinzioni esistenti del campo e piccole demolizioni negli spogliatoi prefabbricati esistenti.
- Smontaggio attrezzature esistenti e accantonamento per un eventuale successivo riutilizzo o trasporto a discarica di quanto non riutilizzabile.
- Riposizionamento delle torri fari esistenti e collegamento alla rete di alimentazione
- Scavo del cassonetto di drenaggio del nuovo campo di calcio, creazione della rete di captazione e scarico acque meteoriche superficiali, realizzazione della massicciata e dei cordoli di recinzione in cls
- Realizzazione stratificazioni nuovo manto campo da calcio in erba sintetica
- Scavo di sbancamento per la posa delle fondazioni del deposito e del cassonetto marciapiedi spogliatoi esistenti con accantonamento del materiale di risulta per un successivo riutilizzo

- Scavo trincee di collegamento impianti idraulici, impianti elettrici e rete acque nere.
- Posa impianti idraulici, impianti elettrici e rete acque nere e richiusura scavi
- Realizzazione della platea di fondazione e dei cordoli in cls armato del deposito e della platea del marciapiedi spogliatoi esistenti.
- Elevazione della struttura prefabbricata in legno del deposito, posa delle travi in legno lamellare e del pacchetto di copertura
- Realizzazione chiusure e tamponamenti necessari alla rifunzionalizzazione degli spogliatoi
- Posa impianti idro-sanitari nel servizio del fabbricato deposito, nei servizi spogliatoi e nelle docce
- Posa impianto elettrico nel deposito con relativo servizio igienico e negli spogliatoi
- Realizzazione dei massetti del fabbricato deposito e nelle porzioni spogliatoi modificate
- Posa di coibente termico e rivestimenti interno locale deposito con servizio igienico e spogliatoi
- Posa dei serramenti e finitura delle pareti interne
- Completamento dotazioni impiantistiche e opere di finitura varie
- Posa delle bordure di delimitazione su cls di allettamento.
- Creazione di massicciata con getto di magrone su rete elettrosaldata di chiusura del nuovo marciapiedi.
- Stesura della sabbia di allettamento, livellatura e posa dei blocchetti in pietra sui marciapiedi.
- Realizzazione del piano di gioco, posa delle reti di recinzione, posa delle porte e delle panchine e tracciamento campi

GESTIONE DEL CANTIERE

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Il presente paragrafo reca norme di organizzazione che devono essere applicate nel cantiere in relazione al tipo di attività svolta, al periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

L'intervento interessa l'area sportiva destinata al gioco del calcio a 11 con annesso fabbricato destinato a spogliatoio lungo la Route des Barmes, in comune di Ayas; il clima della zona è quello tipico delle zone alpine. Si possono quindi presentare rischi dovuti a fenomeni nevosi ed alle temperature minime nel periodo invernale.

L'analisi geostrutturale del pendio a monte può essere di influenza sulle lavorazioni in corso pertanto, per l'esame dettagliato della situazione, si fa riferimento all'apposita relazione geologica redatta dal dott. geol. Dario Mori.

L'aspetto da evidenziare è la possibile caduta massi sull'area di lavorazione soprattutto in particolari condizioni meteorologiche avverse e in determinati periodi dell'anno con maggiori escursioni delle temperature.

Per la caratterizzazione puntuale del terreno con la determinazione dei parametri geomeccanici e per quanto concerne le problematiche geologiche ed idrogeologiche, si rinvia alla rispettiva relazione geologica e geotecnica.

Altri aspetti relativi alla sicurezza sono legati alle interferenze tra l'area di intervento e le due strade, l'una veicolare e l'altra pedonale che stringono in fregio il terreno di gioco in progetto, con presenza di persone estranee al cantiere tali da prevedere una corretta separazione e protezione dell'attività lavorativa per scongiurare pericoli verso il cantiere e dal cantiere verso l'esterno.

Ulteriore interferenza sono gli impianti dell'acquedotto intercomunale e del Gas Gpl di asservimento degli spogliatoi esistenti, entrambi interrati e ai margini estremi del sedime di lavorazione, ma potenzialmente a rischio di contatto.

Tuttavia, in relazione alle caratteristiche dell'ambiente sono stati individuati particolari rischi per gli addetti ai lavori; in particolare sono stati considerati:

Eventi naturali non prevedibili	
<u>Rischio</u>	<u>Indice</u>
Eventi meteorologici violenti	3
Scariche atmosferiche	3
Smottamenti del terreno	3
Terremoto	1
Venti impetuosi	2
Caduta di massi isolati	3

Nelle situazioni particolari e stagionali come piogge battenti, nebbie, e comunque in tutte le condizioni che causano una generale diminuzione di visibilità, si rende necessario prevedere l'interruzione delle lavorazioni fino al ritorno di condizioni di visibilità adeguate provvedendo ad evitare e, in caso di necessità, ad assistere con cura ed attenzioni particolari, l'uscita/ingresso dei mezzi dal cantiere.

In caso di violente perturbazioni atmosferiche, e comunque prima dell'inizio delle lavorazioni e dopo la pausa invernale, si provvederà a verificare a monte le condizioni del terreno anche al di fuori della zona lavori con eventuali instabilità di massi da disaggiare. Si dovrà verificare anche il pericolo connesso alla possibile esondazione del torrente dopo prolungate piogge o dopo temporali particolarmente violenti in cui è da attendere alcune ore per verificare che non sia stato caricato a monte un eccessivo quantitativo d'acqua in procinto di corrivare a valle.

PROTEZIONE CONTRO I RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO

Il clima è tipicamente alpino, con circa 9 mesi l'anno di temperature minime sotto lo zero, accentuato dall'orografia del sito piuttosto esposto al vento e poco assolato al di fuori della stagione estiva. Si possono quindi presentare rischi dovuti a fenomeni nevosi ed alle basse temperature minime nel periodo primaverile e autunnale (nel periodo invernale i lavori verranno chiaramente sospesi).

Per quanto concerne gli aspetti geologici si fa riferimento all'apposita relazione geologica allegata al progetto.

L'aspetto da evidenziare è la notevole acclività del pendio a ovest su cui insiste la strada veicolare a monte con pareti rocciose che possono presentare puntuali distacchi.

Per la caratterizzazione puntuale del sito con la determinazione dei parametri geomeccanici e per quanto concerne le problematiche geologiche, si rinvia alle rispettive relazioni, geologica e geotecnica.

Tuttavia, in relazione alle caratteristiche dell'ambiente sono stati individuati particolari rischi per gli addetti ai lavori; in particolare sono stati considerati:

Eventi naturali non prevedibili	
<u>Rischio</u>	<u>Indice</u>
Eventi meteorologici violenti	3
Scariche atmosferiche	3
Smottamenti del terreno	3
Terremoto	1
Venti impetuosi	2
Caduta di massi isolati	3

In caso di violente perturbazioni atmosferiche, prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione, si provvederà a verificare a monte le condizioni del terreno anche al di fuori della zona lavori, mentre a valle si verificherà la possibilità di esondazioni comunque previste nella relazione geologica e non preoccupanti se non per congiunture catastrofiche che di per sé comporterebbero una chiusura del cantiere.

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, sono adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori.

- Nell'eventualità di trovanti di condotte fognarie contestualmente ai lavori si azionerà un sistema di monitoraggio e controllo; con la clausola che i lavori vengano sospesi in caso di sospetta presenza di sostanze inquinanti previa recinzione dell'area e richiesta d'intervento degli organi di controllo. Si effettueranno poi le necessarie bonifiche prima della ripresa dei lavori
- in caso di basse o elevate temperature esterne verranno formulati programmi di lavoro compatibili con tali condizioni estreme (rotazione dei lavoratori, variazione degli orari di lavoro, ecc)
- in caso di presenza di forti venti si provvederà ad assicurare in miglior modo i materiali e le attrezzature per evitare la loro caduta dall'alto mentre per i lavoratori si richiede l'uso di cinture di sicurezza per lavorazioni eseguite in altezza
- in caso di presenza di neve dovranno essere attuati i necessari interventi per il ripristino delle normali condizioni ai fini della prosecuzione delle lavorazioni
- in caso di illuminazione naturale insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte
- in caso di presenza di infrastrutture nel sottosuolo e di reti elettriche aeree definite a seguito di analisi preventiva o trovanti durante le lavorazioni occorre verificare il rispetto di distanze di sicurezza e provvedere alla protezione delle stesse o alla loro rimozione o spostamento; tale situazione va segnalata all'esercente di tali reti di servizi e le misure preventive e protettive andranno definite in accordo con lo stesso. In particolare sarà da programmare con scrupolo l'individuazione e il successivo intervento sulla condotta dell'acquedotto intercomunale ad alta pressione esistente sul confine tra strada Barmes e area verde e campo esistenti (lato ovest) e l'individuazione e segnalazione della condotta del gas Gpl ad asservimento dello spogliatoio esistente.
- data la presenza di traffico veicolare prevedibilmente anche sostenuto nei periodi turistici dovrà effettuarsi una accurata recinzione e separazione del cantiere dalla carreggiata, con creazione di appositi margini per l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza. Dovrà essere inoltre ben segnalato e illuminato il cantiere in maniera da esser individuabile anche a distanza da parte degli automobilisti e diminuire di conseguenza il rischio di investimento e/o interferenza con la strada di accesso allo stesso.

Assieme ai segnali per rallentare la marcia sarà buona norma prevedere dissuasori del tipo in plastica riempibile con acqua per la movimentazione nel cantiere con il procedere dello stesso.

- data la presenza di turisti, seppur si intenda lavorare in periodi di bassa stagione, dovrà effettuarsi una accurata recinzione e separazione del cantiere dalla pedonale, con creazione di appositi margini per l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza.
- In primavera con il digelo, dopo temporali o lunghi periodi di pioggia, sarà cura evitare lavorazioni nel terreno di gioco presso il lato esposto spostandosi verso il torrente fino a verifica e/o bonifica effettuata per il pericolo di smottamenti e caduta sassi dai pendii sovrastanti. Si dovrà possibilmente evitare di sostare in tali zone se non per i tempi strettamente necessari all'esecuzione delle lavorazioni e indossare sempre gli elmetti protettivi e le scarpe antinfortunistiche. Qualora si ravvisi il minimo segnale di pericolo si dovrà abbandonare l'area in questione transennandola e informando la D.L. e il responsabile per la sicurezza in fase esecutiva che valuteranno anche la chiusura temporanea del cantiere premunendo il gestore della strada a monte seppur esterna al cantiere.
- Normalmente in primavera sarà cura dell'impresa, in contraddittorio con la D.L. e il responsabile per la sicurezza in fase esecutiva, effettuare un sopralluogo accurato lungo il cantiere e su tutti i pendii a monte delle zone dove si prevede lavorare prima di dar corso all'inizio lavori. Si valuterà caso per caso l'eventuale accumulo di masse nevose che potrebbero diventare valanghe tardive, nonché gli ammassi di blocchi instabili. A tal fine si dovranno monitorare in particolare i canali che già sono stati segnalati negli elaborati degli ambiti inedificabili allegati al progetto.
- Vista la relazione geologica si prevede la presenza di acqua di falda a profondità relativamente modeste. A scavi aperti per le fondazioni del magazzino sarà da attuare una apposita protezione del ciglio scavo per evitare cadute e scongiurare pericoli di annegamento. Dovranno a tal fine essere disponibili idonei DPI per l'eventualità di caduta in acqua e il personale dovrà essere adeguatamente formato e informato in tal senso.

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, sono adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori.

RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, sono adottati provvedimenti per la protezione di terzi.

- per impedire l'accesso involontario di non addetti al cantiere viene installata la recinzione munita di scritte recanti il divieto di accesso
- la protezione di terzi che stazionino o passino sotto posti di lavoro elevati viene attuata adottando misure tipo messa in opera di parasassi, reti graticcio, camminamenti protetti da impalcature coperte necessari a prevenire i rischi di caduta di materiali dall'alto
- in caso di lavorazioni in cui sia prevedibile la produzione di eccessiva polverosità verranno attuati accorgimenti tipo la bagnatura dei siti con acqua e l'uso di appositi canali per il trasporto a terra di materiali di risulta.
- data la presenza di escursionisti nei periodi turistici dovrà effettuarsi una accurata recinzione e separazione del cantiere dalla pedonale, con creazione di appositi margini per l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza. Dovrà essere inoltre ben segnalato e recintato l'ingresso al cantiere, soprattutto nei giorni festivi in cui non sono presenti maestranze, in maniera da evitare l'introduzione nell'ambito del cantiere per i rischi connessi al cantiere.
- La strada regionale nei pressi del cantiere dovrà essere mantenuta pulita assiduamente da terra e detriti che vi si dovessero depositare con l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere

DELIMITAZIONE DELL'AREA

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro e specificamente lungo le aree di lavorazione.

La recinzione dovrà impedire l'accesso agli estranei e segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori.

Col procedere dei lavori, a sistemazioni avvenute, si potranno mano mano spostare le recinzioni e ripristinare lo stato dei luoghi non più oggetto d'intervento.

La recinzione dovrà essere costituita con delimitazioni robuste e durature, corredate da richiami di divieto e pericolo posti anche a sufficiente distanza onde avvertir per tempo i passanti.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

TABELLA INFORMATIVA

Deve essere collocato in sito ben visibile una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti.

Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

ACCESSI AL CANTIERE

L'impresa deve dislocare gli accessi al cantiere solo dopo l'espletamento di un'indagine preliminare, basata anche sull'planimetria indicativa allegata al piano di sicurezza da redigere in fase esecutiva, che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta.

Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico che potrà agevolmente fruire dell'ampia area a disposizione da organizzare in base alle lavorazioni in atto.

Nella dislocazione degli accessi al cantiere l'impresa dovrà considerare la viabilità esterna e la percorribilità interna.

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

PERCORSI INTERNI, RAMPE E VIOTTOLI

L'impresa dovrà individuare percorsi di collegamento tra le zone di lavoro, gli impianti, i depositi, gli uffici il più lineari possibili.

I percorsi interni vanno mantenuti curati e non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi.

A tutti i mezzi che entrano in cantiere viene imposto il limite massimo di velocità di 15 km/orari. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni da segnalarsi con apposita segnaletica.

Nel caso vengano create rampe di accesso al fondo degli scavi, queste devono avere una carreggiata solida atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

La larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm. 70 oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato devono essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

PARCHEGGI

L'impresa dovrà individuare un'area da adibire a parcheggio degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati. Si potrà a tal fine utilizzare, in accordo con l'amministrazione comunale, lo slargo sull'altro lato della Rue des Barmes rispetto al campo.

UFFICI DI CANTIERE

Nel caso vengano installati in cantiere uffici tecnici, amministrativi, commerciali, l'impresa dovrà prevedere una loro ubicazione razionale ai fini del normale accesso del personale e del pubblico e pertanto dovranno essere allestiti lontani da zone operative.

Gli uffici di cantiere dovranno inoltre rispettare le seguenti caratteristiche costruttive, di impianti vari e di arredi:

Pavimenti: i pavimenti non devono presentare avvallamenti e parti in rilievo; non devono essere scivolosi e devono essere facilmente lavabili. Le attività di pulizia non devono essere effettuate in concomitanza con le altre attività.

Pareti e soffitti: devono avere una superficie liscia, integra, non polverosa, lavabile e di colore chiaro (colori pastello). Gli spigoli devono essere smussati o protetti con idonei paraspigoli; gli zoccolini devono essere integri, privi di sporgenze e ben fissati alla parete; gli angoli delle pareti devono essere smussati, arrotondati o protetti con paraspigoli in legno o plastica.

Porte: l'apertura di porte non deve generare situazioni pericolose sia per chi compie l'operazione che per altre persone. Devono essere mantenute sgombre da ostacoli, avere maniglie prive di spigoli vivi ed essere facilmente accessibili. Le porte destinate ad uscita di emergenza, oltre ad essere segnalate in maniera idonea, devono potersi aprire dall'interno con manovra a spinta (maniglione antipánico). Le porte trasparenti, devono essere segnalare ad altezza occhio (1,5 - 1,8 mt.). Le porte devono inoltre essere conformi alla normativa vigente, dimensionate e posizionate correttamente a secondo del loro utilizzo (porte d'ingresso, porte interne).

Finestre: l'apertura delle finestre, non deve generare situazioni pericolose sia per chi compie l'operazione che per altre persone. Esse vanno dotate di idonei sistemi di schermatura (ad es. tende regolabili di colore chiaro) per evitare fastidiosi abbagliamenti, inoltre devono garantire un buon ricambio d'aria.

Le cinghie delle persiane avvolgibili devono essere mantenute in buone condizioni e controllate periodicamente.

La conformazione delle finestre deve essere tale da consentire le operazioni di pulitura in condizioni di sicurezza o dotati di dispositivi o attrezzature atte a conseguire il medesimo risultato.

Servizi: i servizi devono essere separati per uomini e donne; qualora il personale impiegato è di numero ridotto è consentito l'uso di un unico locale servizi; l'impianto idraulico deve erogare acqua fredda e calda e devono essere forniti i detergenti e i mezzi per asciugarli.

Accessi: le scale di accesso e di comunicazione degli uffici, devono essere correttamente dimensionate, e dotate di parapetto o di corrimano se comprese tra due muri.

Le pedate dei gradini devono essere antisdrucciolevoli. Le scale vanno mantenute sgombre da ostacoli.

Passaggi: i corridoi e i passaggi in genere devono essere liberi da ostacoli ed avere sempre un livello di illuminamento sufficiente; eventuali dislivelli o riduzioni in altezza devono essere segnalati e non devono ridurre a meno di mt. 2 il vano utile percorribile.

Fattori ambientali: la temperatura e l'umidità dei locali devono essere mantenuti entro i limiti del benessere. Nel caso che l'aerazione naturale non sia sufficiente, bisogna adottare un adeguato impianto di aerazione forzata.

Requisiti dell'impianto elettrico: gli impianti elettrici di nuova costruzione devono rispondere ai requisiti di idoneità previsti dalle norme di legge e di buona tecnica e devono essere costruiti da installatori abilitati e regolarmente iscritti nel registro delle ditte o nell'albo provinciale delle imprese artigiane.

Gli impianti elettrici antecedenti alla Legge 46/90, quando necessario, devono essere adeguati alle norme vigenti in materia.

Gli installatori chiamati a costruire o adeguare qualsiasi impianto elettrico sono tenuti a rilasciare la dichiarazione di conformità prevista dalla Legge 46/90 integrata dalla relazione contenente la tipologia dei materiali e il progetto. Tale documentazione va custodita nell'archivio d'impresa.

I principali requisiti di sicurezza prevedono: un efficiente impianto di messa a terra, interruttori di protezione contro le sovratensioni e i sovraccarichi, interruttori e differenziale per la interruzione dell'alimentazione in caso di dispersione. Quest'ultimo interruttore per proteggere efficacemente le persone deve avere una sensibilità non inferiore a 0,03 Ampere.

Le prese devono essere correttamente fissate e dimensionate per l'utilizzo previsto e devono avere caratteristiche tali da non permettere il contatto accidentale con le parti in tensione durante l'inserimento della spina.

Gli interruttori devono essere dimensionati in base al tipo di corrente su cui intervengono e devono raggiungere inequivocabilmente le posizioni di aperto e chiuso mantenendole stabili; devono altresì impedire eventuali contatti accidentali con le parti in tensione.

I conduttori di terra devono avere sezione adeguata all'intensità di corrente dell'impianto e comunque non inferiore a 16 mmq.. Sono ammesse dimensioni minori purché non inferiori alla sezione dei conduttori. I dispersori devono essere adeguati alla natura del terreno in modo da ottenere una resistenza non superiore ai 20 Ohm.

Requisiti dell'impianto termico: gli impianti fino a 35 Kw (30.000 Kcal/h) non richiedono progettazione "antincendio".

Gli impianti da 35 a 116 Kw (100.000 Kcal/h) richiedono la sola progettazione "antincendio".

Per gli impianti oltre i 116 Kw oltre al progetto è necessario il "certificato di prevenzione incendi" rilasciato dal comando dei VVFF e la denuncia all'ISPEL.

Verificare le condizioni dell'impianto termico: adeguarlo, se necessario, alla Legge 46/90; verificare l'esistenza della "dichiarazione di conformità", se posteriore all'entrata in vigore di tale Legge.

Richiedere l'abilitazione all'impresa per effettuare nuove installazioni, trasformazioni, adeguamenti, ampliamenti e manutenzioni.

Per le nuove installazioni e gli adeguamenti è necessario il progetto redatto da un professionista competente iscritto all'albo e la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore.

Il proprietario dell'impianto termico deve affidare ad un tecnico abilitato la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e le verifiche periodiche dell'impianto stesso.

Sedie degli uffici: le sedie devono essere ergonomicamente valide. I sedili fissi devono essere stabili, i sedili mobili devono avere cinque razze, i comandi per le regolazioni d'altezza e lombari devono essere facilmente raggiungibili. In base alle necessità dei lavoratori, il datore di lavoro provvederà a fornire appositi poggiatesta.

Tavoli degli uffici: tavoli e scrivanie non devono presentare spigoli vivi e devono avere una superficie opaca.

Armadi degli uffici: la collocazione degli armadi deve essere tale da consentire l'apertura degli sportelli in modo agevole e sicuro; inoltre ad ante aperte non devono ostruire i passaggi. Le ante scorrevoli su guide devono avere idonei attacchi di sicurezza che ne impediscano il distacco. Gli sportelli ruotanti su asse orizzontale devono essere muniti di maniglie e di un sistema di blocco in posizione aperta.

Scaffali degli uffici: gli scaffali devono essere ben fissati e vanno rese note le portate dei singoli ripiani; l'utilizzo degli scaffali deve risultare agevole e sicuro anche riguardo l'impiego di eventuali accessori (scale, sgabelli, ecc.).

Illuminazione degli uffici: bisogna garantire una sufficiente visibilità adottando un sistema di luce naturale od artificiale.

Videoterminali: i lavoratori addetti al VDT per un periodo superiore alle 4h consecutive giornaliere, dedotte le pause, per l'intera settimana lavorativa, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Le apparecchiature e il posto di lavoro devono rispondere ai requisiti minimi richiesti dal D.Lgs. 626/94. Per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 14 videoterminali.

Macchine d'ufficio: le macchine da ufficio alimentate elettricamente devono essere collegate all'impianto di messa a terra tramite spina di alimentazione o devono possedere un doppio involucro d'isolamento (doppia protezione), garantito dal marchio e da documentazione rilasciata dal fabbricante.

Fotocopiatrici: oltre a rispettare le precedenti indicazioni, particolare attenzione va posta per il caricamento della vaschetta del toner e per la sostituzione della cartuccia. Il personale addetto deve essere fornito dei DPI necessari (mascherina e guanti), istruito adeguatamente per l'esecuzione di tali operazioni e per lo smaltimento dei contenitori di risulta. Nel caso venga incaricato personale esterno per le operazioni sopra descritte, occorre fornire informazioni sugli eventuali rischi presenti nell'ambiente di lavoro circostante.

DEPOSITI DI MATERIALI, MAGAZZINI, OFFICINE DI CANTIERE

Ai fini dell'ubicazione dei depositi l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali, problemi di stabilità del terreno.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' obbligo allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Circolazione e movimentazione dei mezzi nei magazzini e officine: controllare che le aree destinate ad ospitare i percorsi siano sufficientemente solide e adeguate per la stabilità dei mezzi.

Si rammenta che i percorsi carrabili interni ed esterni vanno delineati, segnalati, mantenuti liberi da ostacoli, mantenuti opportunamente distanziati dalle uscite pedonali.

Dove necessario occorre segnalare i limiti di altezza e di sagoma; i dislivelli dei pavimenti devono essere raccordati con una pendenza non superiore al 10%.

La circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento-trasporto va regolamentata con idonea segnaletica (limite velocità, senso di marcia, ecc.).

Circolazione pedonale nei magazzini e officine: i percorsi pedonali devono avere una larghezza non inferiore ai 60 cm., devono essere segnalati con striscia gialla continua sul pavimento antisdrucciolevole e mantenuti liberi da ostacoli.

Gli spazi e i percorsi sia interni che esterni esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protetti; le passerelle, le andatoie e le scale fisse a gradini vanno munite di regolari parapetti.

Le scale a pioli che uniscono stabilmente piani diversi devono essere vincolate e devono superare di almeno 1 mt. il piano di arrivo, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso, mentre le scale a pioli verticali fisse di altezza superiore ai 5 mt. devono essere provviste di gabbia di protezione a partire dai 2,5 mt. da terra.

Prevenzione incendi di magazzino e di officina: verificare che l'attività svolta non sia soggetta a certificato prevenzione incendi (CPI) o accertare la presenza della documentazione prevista

Dislocare nei punti più opportuni appositi mezzi di estinzione, attenersi alle indicazioni previste nel piano di emergenza quando è richiesto, esporre adeguate istruzioni per il personale.

Deposito bombole di gas compresso nei magazzini e nelle officine: il controllo dei VVFF è necessario per depositi superiori a 2000 lt. per i gas compressi (ossigeno, acetilene) e 500 kg. per i gas di petrolio liquefatti (GPL), pertanto occorre verificare l'esistenza della documentazione prevista.

Il deposito deve essere ubicato lontano da fonti di calore e bisogna separare i gruppi di bombole per tipo di gas e le bombole piene da quelle vuote segnalandone le caratteristiche con appositi cartelli visibili; le bombole occorre vincolarle in posizione verticale e bisogna verificare periodicamente il buon funzionamento dei raccordi, delle valvole, dei tubi e dei cannelli, mantenendoli puliti.

Deposito e distribuzione di combustibile nei magazzini e nelle officine: occorre verificare se l'installazione è soggetta a CPI e verificare la presenza di regolare denuncia all'UTIF sull'imposta di fabbricazione.

Occorre vietare la presenza di fonti di calore nei pressi del distributore ed esporre un'adeguata segnaletica; si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità totale di carburante.

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

Accatastamento materiali nei magazzini e nelle officine: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Le cataste non devono invadere le vie di transito, occorre vietare al personale del magazzino di salire direttamente sulle cataste e nell'eseguire gli accatastamenti accertare la planarità del piano di appoggio.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiere, lastre o pannelli).

Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

Apparecchi di sollevamento nei magazzini e nelle officine: gli apparecchi di sollevamento di nuova costruzione devono possedere la marcatura CE; gli apparecchi di sollevamento, non a mano, di portata superiore ai 200 kg devono essere omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dalla USL.

Occorre verificare la presenza del libretto e della targhetta di omologazione e vanno effettuate le verifiche trimestrali di funi e catene annotando gli esiti sul libretto dell'apparecchio.

Carrelli elevatori in uso nei magazzini e nelle officine: i carrelli elevatori di nuova costruzione devono possedere la marcatura CE.

I carrelli elevatori vanno utilizzati da persone autorizzate ed adeguatamente formate sull'uso del mezzo, sui percorsi, sui rischi connessi alle operazioni e sugli eventuali DPI da utilizzare.

Utensili elettrici portatili in uso nei magazzini e nelle officine: le attrezzature elettriche portatili di nuova costruzione devono possedere la marcatura CE; inoltre devono possedere i requisiti di

sicurezza previsti dalle norme di buona tecnica ed essere dotati di spina tipo CEI 17 con grado di protezione minimo IP44; va verificato, in ogni caso, che siano munite di collegamento elettrico a terra o che posseggano la doppia protezione

Rifiuti prodotti nelle officine e nei magazzini: i rifiuti prodotti, regolarmente registrati, vanno stoccati in appositi contenitori per la raccolta differenziata in attesa di regolare trasporto e smaltimento finale in discarica, rispettando la normativa vigente.

I depositi adibiti a stoccaggio e alla movimentazione degli olii esausti, delle emulsioni oleose e dei filtri usati, devono essere ubicati in zone che permettano l'agevole manovra degli automezzi utilizzati per il prelievo e trasporto; le aree adibite al deposito devono essere delimitate con una recinzione di altezza minima di 2,50 m..

I serbatoi fuori terra devono essere fissati efficacemente. Devono essere in acciaio e contenuti in un bacino delimitato da un muro in calcestruzzo; la capacità di contenimento deve essere pari a quella del serbatoio.

Se vi sono più serbatoi in uno stesso bacino è sufficiente che la capacità di contenimento sia pari ad 1/3 della capacità totale dei serbatoi.

Le pavimentazioni dei bacini, dei serbatoi, delle aree di travaso e deposito devono essere in calcestruzzo trattato superficialmente con prodotti resistenti agli olii minerali. Le pendenze dei pavimenti devono garantire il deflusso di eventuali colaticci verso canalette di drenaggio o pozzetti di raccolta.

Il detentore del deposito deve istituire un apposito registro di carico e scarico dove risulti l'iscrizione al consorzio di smaltimento, l'origine dell'olio esausto, il quantitativo e i dati relativi alla ditta incaricata della raccolta e smaltimento.

SPOGLIATOIO

L'impresa dovrà installare un locale ad uso spogliatoio a disposizione dei lavoratori; il locale dovrà essere convenientemente arredato, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerato, illuminato, ben difeso dalle intemperie, riscaldato durante la stagione fredda e munito di sedili.

Devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

REFETTORIO E LOCALE RICOVERO

Deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.

Deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.

E' vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche durante l'orario dei pasti.

Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo.

Sarà inoltre possibile convezionarsi con un locale pubblico nelle vicinanze onde non provvedere direttamente in cantiere a tale funzione.

DORMITORI

Quando necessario, devono essere predisposti dormitori stabili, di fortuna o temporanei, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici.

A ciascun lavoratore spetta un letto o una branda corredati con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti e inoltre un sedile, un attaccapanni ed una mensolina.

Lo spazio pro capite a disposizione non deve essere inferiore a mq. 3,50. Non sono consentiti letti sovrapposti (del tipo a castello).

DOCCE E LAVABI

Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro.

Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene; docce e lavabi vanno dotati di acqua

corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

GABINETTI

I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Almeno una latrina è sempre d'obbligo; in linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

ACQUA

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

PULIZIA DELLE INSTALLAZIONI IGIENICO ASSISTENZIALI

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

PRESIDI SANITARI

In quanto il cantiere è di modesta entità, con meno di 50 lavoratori e data la relativa vicinanza agli ospedali di Ivrea e Aosta sarà sufficiente il pacchetto di medicazione che dovrà contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

NORME DI COORDINAMENTO DEL CANTIERE

Vengono riportate le norme generali di coordinamento intese a contenere i rischi derivanti dalla possibile presenza contemporanea di attività diverse nel cantiere.

Le norme atte ad evitare che i rischi specifici di una lavorazione interferiscano con le altre verranno dettate nel corso dell'esecuzione dei lavori e comunque prima dell'inizio delle singole operazioni.

In linea generale e senza riferimenti specifici al cantiere in oggetto due o più imprese, impegnate contemporaneamente in operazioni tra loro interferenti non previste nei Piani Operativi di Sicurezza, dovranno temporaneamente sospendere i lavori e chiedere l'intervento del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il quale, presa conoscenza dei problemi tecnici e valutati i momenti di rischio, impartirà istruzioni per la corretta esecuzione degli interventi.

In prima analisi egli cercherà di evitare la possibilità d'interferenze tra le lavorazioni, e a tal fine:

- studierà metodologie di lavoro alternative;
- individuerà la lavorazione prioritaria e permetterà solo a quella di proseguire nelle operazioni.

Qualora non sia possibile per ragioni tecniche raggiungere questo obiettivo, il Coordinatore per l'esecuzione convocherà tutti i tecnici responsabili e rappresentanti delle parti, e con loro definirà tempi e metodologie dell'intervento in contemporanea.

A questo scopo:

- deve essere individuata la gradualità degli interventi definendo la priorità delle operazioni;
- saranno nominati i responsabili alla manovra ed impartiti loro ordini specifici sulle procedure da seguire;

sarà dato mandato al Capo Cantiere responsabile del settore di sorvegliare le manovre e, in caso di pericolo, intervenire presso i manovratori per far rispettare le istruzioni ricevute.

Tutte le istruzioni impartite in materia di interferenze tra le lavorazioni, dovranno essere portate a conoscenza di tutti i lavoratori ed essere allegate ai Piani Operativi di Sicurezza di cui costituiranno modifica o integrazione.

Le norme generali di coordinamento prevedono l'obbligo per le imprese di rispettare le condizioni sotto indicate:

- è vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese appaltanti o sub-appaltanti dirette e indirette prima che queste abbiano prodotto al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori i documenti indicati al paragrafo "documentazione di sicurezza e salute".
- è vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese appaltanti o sub-appaltanti dirette e indirette prima che queste siano entrate in possesso e abbiano preso in visione il presente documento
- tutte le persone che accedono al cantiere pur non essendo appaltanti o sub-appaltanti autorizzati (p.e: visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio, ecc), dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore
- ciascun datore di lavoro dovrà mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, copia del piano al rappresentante per la sicurezza dei lavoratori aziendale
- ciascun datore di lavoro dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori aziendale circa il contenuto dei piani stessi; identica consultazione dovrà avvenire ogni qual volta verranno apportate modifiche significative ai piani
- nel caso di presenza contemporanea in cantiere di più imprese o lavoratori autonomi, deve sussistere tra i datori di lavoro uno scambio di informazioni reciproche intese ad eliminare o ridurre rischi dovuti ad interferenze lavorative
- durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro devono limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio

- durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro dovranno privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale
- durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi dovranno limitare l'uso di agenti chimici e fisici pericolosi e dovranno provvedere ad usare sostanze, preparati, materiali scegliendoli tra quelli a minor pericolosità
- i datori di lavoro delle imprese appaltanti e sub-appaltanti devono aver attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.lgs 626/94 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine di prevenire i rischi lavorativi
- per quanto attiene la viabilità di cantiere si rammenta, oltre che alla necessità di osservare le norme contenute al paragrafo "organizzazione del cantiere" con particolare riferimento alle aree di deposito, parcheggi, vie di transito, l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaatura, livellamento superficiale, togliere la neve, eliminare pozzanghere, ecc), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito e in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme e al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali.
Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.
- per quanto attiene l'uso di strutture adibite a servizi igienico assistenziali di proprietà di un'impresa, le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e di manutenzione delle citate strutture compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano.
- per quanto attiene l'uso di apparecchi di sollevamento tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc , gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi
- per quanto attiene l'uso dell'impianto elettrico di cantiere, lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.
- Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e abilitato e nel rispetto delle norme vigenti in materia
- per quanto attiene l'uso di macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.
- per quanto attiene l'uso di opere provvisorie di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc), lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Devono essere nominati gli addetti all'emergenza, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato, (interventi di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza).

Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

Il luogo è coperto dalla rete telefonica cellulare: il personale addetto alla sorveglianza durante i lavori sarà pertanto munito di telefono cellulare e della tabella riepilogativa dei numeri utili di emergenza.

Si riportano di seguito le modalità di affrontare l'emergenza in relazione ai rischi per la sicurezza e per la salute derivanti dalle varie attività di cantiere.

Procedure di emergenza da attuare nelle operazioni di scavo e fondazione

Franamenti delle pareti

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo

Allagamento dello scavo

Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la

delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

Procedure di emergenza nella costruzione di strutture in cemento armato

Collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie

Durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zone pericolose

Procedure di emergenza nella costruzione di murature, intonaci, impianti, finiture

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

Procedure di emergenza nel caso di rischio elettrico

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

Procedure di emergenza nel caso di rischio di esplosione ed incendio

In caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock.

Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione

Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso

Procedure di emergenza nel caso di rischio biologico

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Procedure di emergenza nel caso di rischio chimico

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso

I rischi specifici

Vengono indicati mediante le cosiddette "frasi di rischio" codificate a livello internazionale. Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice:

<u>R1</u>	<u>Esplosivo allo stato secco</u>
<u>R2</u>	<u>Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione</u>
<u>R3</u>	<u>Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti</u>
<u>R4</u>	<u>Forma composti metallici esplosivi molto sensibili</u>
<u>R5</u>	<u>Pericolo di esplosione per riscaldamento</u>
<u>R6</u>	<u>Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria</u>
<u>R7</u>	<u>Può provocare un incendio</u>
<u>R8</u>	<u>Può provocare l'accensione di materie combustibili</u>
<u>R9</u>	<u>Esplosivo in miscela con materie combustibili</u>
<u>R10</u>	<u>Inflammabile</u>
<u>R11</u>	<u>Facilmente infiammabile</u>
<u>R12</u>	<u>Altamente infiammabile</u>
<u>R13</u>	<u>Gas liquefatto altamente infiammabile</u>
<u>R14</u>	<u>Reagisce violentemente con l'acqua</u>
<u>R15</u>	<u>A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili</u>
<u>R16</u>	<u>Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti</u>

R17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero, secondo il seguente codice:

S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto(liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da...(sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)

S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego
S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con (prodotti da indicarsi da parte del fabbricante)
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	Proteggere gli occhi e la faccia
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare (da precisare da parte del produttore)
S41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S43	In caso di incendio usare(mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S46	In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S47	Conservare a temperatura non superiore a°C (da precisare da parte del fabbricante)
(+)S48	Mantenere umido con.... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
(+)S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
(+)S50	Non mescolare con (da specificare da parte del fabbricante)
(+)S51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
(+)S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S1/2	Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
S3/7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
S3/9	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/14	Conservare in luogo fresco lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
S7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
(+)S47/39	Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a °C (da precisare da parte del fabbricante)

Procedure di emergenza nel caso di rischio da situazioni climatiche sfavorevoli

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico “colpo di calore” in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:

- slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita
- disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso

Procedure di emergenza nel caso di rischio da radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciature analoghe al colpo di sole, attaccano la congiuntiva della cornea

Le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte

Le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina

In caso di insorgenza di tali sintomi è necessario ricorrere all'assistenza medica; può essere utile nell'immediato condurre l'interessato in ambiente fresco e ventilato, applicare compresse fredde e somministrargli eventualmente un antinevralgico

Telefoni utili per la gestione del pronto soccorso e dell'emergenza

Per affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

■ polizia:	113
■ Carabinieri:	112
■ Pronto soccorso ambulanze:	118
■ Vigili urbani:	0125/306632
■ Vigili del Fuoco:	115
■ Acquedotto:	0125/306632
■ Elettricità:	0125/920197
■ Telecom:	0165/3011

FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltanti e subappaltanti abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.lgs 626/94 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.

La realizzazione degli istituti relazionali è possibile attraverso l'espletamento di corsi in materia di igiene e sicurezza del lavoro da parte dei lavoratori oppure attraverso la consegna agli stessi di materiale didattico.

L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Si specifica che gli argomenti trattati nell'espletamento degli istituti relazionali devono essere relativi ai diritti e ai doveri dei lavoratori, l'abbigliamento e i dispositivi di protezione individuale, la segnaletica di sicurezza, i servizi igienico assistenziali, il pronto soccorso, i rischi specifici per ogni singola fase, i comportamenti da tenere in cantiere ai fini della sicurezza.

A titolo puramente indicativo si fornisce di seguito un esempio dei contenuti della formazione da impartire ai lavoratori in alcune fasi operative di cantiere:

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di scavo

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geologico-tecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. A tal fine si rimanda alle direttive di progetto e alla relazione geologica-tecnica allegata al progetto Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano operativo di sicurezza redatto.

Splateamento e sbancamento

A mano

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini

Con mezzi meccanici

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si deve sempre fare uso del casco di protezione

- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di fondazione

- verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- usare scale a mano legate e che superino di almeno m. 1 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti
- non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni in cemento armato

- le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi
- è vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti
- le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate
- le scale a mano in ferro sono ammesse, purché integre e provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli
- le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona
- per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità
- è vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)
- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione della volta (posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti delle volte stesse, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti
- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- inoltre le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati (parasassi)
- durante le operazioni di disarmo delle volte nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso
- in tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di muratura e finiture

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di pietre sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiè
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sulle volte, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto
- per la realizzazione delle murature e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
- le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdruciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

VISITE MEDICHE PREVENTIVE E PERIODICHE

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

A titolo indicativo si riportano di seguito alcune indicazioni relative ad alcuni rischi di cantiere e alla necessità di espletare gli accertamenti sanitari obbligatori.

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio di sollevamento manuale di carichi

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da radiazioni non ionizzanti

Tutti gli addetti sono sottoposti a visita medica preventiva e periodica con periodicità semestrale, fatta salva diversa decisione del medico competente

Sorveglianza sanitaria in caso di rischio rumore

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)

Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento

La periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

Sorveglianza sanitaria in caso di rischio vibrazioni

Specificata, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

ABITI DI LAVORO E MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo.

Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Per quanto attiene la scelta dei mezzi personali di protezione con specifico riferimento a caschi, guanti, calzature, cuffie e tappi auricolari, maschere antipolvere ed apparecchi filtranti e isolanti, occhiali di sicurezza e visiere, cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia, indumenti protettivi particolari, vengono fornite nelle schede che si allegano alcune indicazioni circa:

- i pericoli e le situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il mezzo
- la scelta del mezzo in funzione dell'attività
- le istruzioni per gli addetti

Si fornisce in ultimo, a titolo indicativo, l'elenco dei mezzi di protezione necessari nelle singole fasi lavorative:

Dispositivi di protezione individuale utilizzabili nella fase di scavo

casco, guanti, protettore auricolare, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti ad alta visibilità

Dispositivi di protezione individuale utilizzabili nella fase di fondazione

casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi

Dispositivi di protezione individuale utilizzabili nella fase di erezione di strutture

casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi
Dispositivi di protezione individuale utilizzabile nella fase di muratura e finitura
casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi

DIREZIONE, SORVEGLIANZA, VERIFICA DEL CANTIERE

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esercisce l'attività, in ogni unità produttiva, vi sono anche le figure di coloro che dirigono le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano(preposti)

Il titolare dell'impresa dovrà:

- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

I soggetti che dirigono le attività hanno il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro
- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori
- rendere edotte le ditte appaltatrici e subappaltatrici sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona condizione, provvedendo a far effettuare le verifiche ed i controlli previsti

I soggetti che sovrintendono le attività hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi individuali di protezione
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza relative ai rischi specifici cui sono esposti

Durante lo svolgimento dei lavori è disposta ed effettuata la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali: delle recinzioni, delle vie di transito e dei trasporti, delle opere preesistenti e di quelle costruende, fisse o provvisorie, delle reti di servizi tecnici, di macchinari, impianti e attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro, dei servizi igienico assistenziali, e di quant'altro può influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti e di terzi.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche, la ripresa dei lavori è preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di aver avuta compromessa la sicurezza

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure necessarie, ma potrà integrarle e completarle.

Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza (ad esempio, nell'esecuzione di uno scavo, dove la zona superiore di pericolo deve essere delimitata "...almeno mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo" come dice la legge).

Tipi di messaggio

Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero.

Potranno essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.

Cartello di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possono risultare rischiosi. Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi.

Possono essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato.

Cartelli di prescrizione

Prescrivono comportamenti, uso di DPI, abbigliamento e modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Potranno essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato.

Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione

Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione

Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si terrà sempre presente la finalità dei messaggi che si vuole trasmettere. A titolo indicativo, di seguito si considerano i cartelli che saranno necessari in cantiere.

All'ingresso del cantiere:

- Cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori (sia sull'accesso carraio che su quello pedonale)
- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione
- Cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale

Sull'accesso carraio:

- Cartello di pericolo generico con l'indicazione "entrare adagio"
- Cartelli indicanti la velocità massima consentita (mai superiore ai 15 km/h)
- Cartello di avvertimento indicante "attenzione ai carichi sospesi" (da posizionare inoltre in tutti i luoghi in cui esiste il pericolo, ad esempio nel raggio d'azione della gru)

Lungo le vie di transito

- Cartello di avvertimento indicante "attenzione passaggio veicoli"

Sui mezzi di trasporto

- Cartello di divieto di trasporto di persone

Dove esiste uno specifico rischio

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o scoppio (deposito bombole, lubrificanti, vernici, altri materiali combustibili)
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti
- Cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici

- Cartello indicante le tensioni di esercizio
- Cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea
- Cartello indicante la presenza di cavi aerei elettrici, da posizionarsi lungo le vie di transito, indicando l'altezza della linea

Presso ponteggi

- Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto
- Cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- Cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo di idonee opere provvisorie
- Cartello indicante il divieto d'uso di scale in cattivo stato

Presso luoghi ove esistono o sono in corso scavi

- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi al ciglio dello scavo, sostare presso le scarpate, avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione, depositare materiale sui cigli

Presso gli apparecchi di sollevamento

- Cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice dei segnali per la manovra della gru

Presso le strutture assistenziali

- Cartello indicante la non potabilità dell'acqua presente nei servizi
- Cartello indicante la presenza dei sussidi sanitari
- Cartello riportante l'estratto delle principali norme di legge in materia di igiene e sicurezza del lavoro

IDENTIFICAZIONE FASI LAVORATIVE

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

E' stata effettuata una stima dei rischi di esposizione individuati nelle diverse fasi lavorative. Trattasi di una vera e propria valutazione, tenuto conto della probabilità statistica del verificarsi di un evento dannoso (P), nonché della gravità delle sue conseguenze (G). Si è quindi graduata la probabilità e l'entità del danno, dando una scala di valori ai rischi configurati, così come riportato nella tabella successiva. A seguito della valutazione sono state suggerite le necessarie misure di sicurezza; conseguentemente è stata valutata l'accettabilità dei rischi.

Per la valutazione dei rischi di tipo probabilistico e statistico (indice di attenzione e rumore) sono stati anche utilizzati gli studi e le valutazioni standard pubblicate nella ricerca del Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni di Torino e Provincia.

CRITERI SEGUITI PER ADOTTARE IDONEE MISURE DI SICUREZZA:

- -Norme legali;
 - -Norme e orientamenti pubblicati (norme tecniche nazionali, codici di buona pratica, orientamenti dei fabbricanti, ecc.);
- Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:
- - evitare i rischi;
 - - sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
 - - combattere i rischi alla fonte;
 - - applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
 - - adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
 - - cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione:
 - rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
 - - limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
 - utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
 - controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
 - allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti la sua persona;
 - misure igieniche;
 - misure di protezione collettiva ed individuale;
 - misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;
 - uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
 - regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alle indicazioni dei fabbricanti;
 - informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
 - istruzioni adeguate ai lavoratori.

Stima dei rischi di esposizione

Probabilità	Definizione	Gravità	Definizione
P1	Bassissima	G1	Trascurabile (abrasioni, tagli)
P2	Medio – bassa	G2	Modesta (ferite, lesioni)
P3	Medio – alta	G3	Notevole (fratture, lesioni gravi)
P4	Alta	G4	Ingente (lesioni gravissime, morte)

	P1	P2	P3	P4
G1	Indice 1 basso	Indice 1 basso	Indice 1 basso	Indice 2 mediobasso
G2	Indice 1 basso	Indice 1 basso	Indice 2 mediobasso	Indice 3 medioalto
G3	Indice 1 basso	Indice 2 mediobasso	Indice 3 medioalto	Indice 4 alto
G4	Indice 2 mediobasso	Indice 3 medioalto	Indice 4 alto	Indice 4 alto

L'Impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà sottoporre all'approvazione della D.L. e del Coordinatore in fase di esecuzione le tecniche e le procedure che vorrà adottare per la realizzazione delle suddette opere con particolare riguardo al loro adattamento alle condizioni particolari del sito di intervento.

jeanpaul@studiogrange.eu

Fasi lavorative:

- 1-Allestimento cantiere**
- 2-Trasporto macchine operatrici**
- 3-Realizzazione di scavi**
- 4-Lavorazione del ferro**
- 5-Confezionamento di calcestruzzo**
- 6-Realizzazione delle fondazioni**
- 7-Installazione opere provvisorie**
- 8-Realizzazione strutture prefabbricate**
- 9-Posa sottofondo drenante e manto in erba sintetica**
- 10-Realizzazione struttura di copertura**
- 11-Confezionamento di malta**
- 12-Realizzazione di muratura**
- 13 Realizzazione di divisori interni**
- 14-Realizzazione di canalizzazioni interne**
- 15-Realizzazione delle finiture**
- 16-Realizzazione di pavimenti e rivestimenti**
- 17-Realizzazione delle fognature**
- 18-Realizzazione dei reinterri**
- 19 –Demolizione di strutture e impianti con mezzi meccanici**

In relazione ai lavori previsti l'impresa dovrà operativamente provvedere a organizzare il cantiere:

- predisposizione della pista di accesso e di avvicinamento alle zone lavori
- realizzazione della recinzione esterna dell'area logistica del cantiere
- installazione della baracca adibita a ufficio/ricovero/spogliatoio
- installazione della baracca adibita a deposito attrezzi
- installazione dei servizi igienici
- individuazione delle zone di stoccaggio materiale
- individuazione e realizzazione zona deposito carburanti e lubrificanti
- installazione di eventuali quadri elettrici di base per la distribuzione d'energia, con segnalazione del percorso delle linee elettriche
- quant'altro occorre per garantire l'operatività in condizioni di sicurezza del cantiere.

Nella disposizione complessiva del cantiere e nell'approntamento dei singoli luoghi di lavoro devono pertanto essere adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori possano recare danni a terzi presenti nelle vicinanze del cantiere stesso.

PROVVEDIMENTI GENERALI DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI:

Caduta dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da opere provvisorie (ponteggi-trabattelli) e parapetti di trattenuta applicati su tutti i lati liberi di impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si rammenta che la resistenza di un parapetto all'urto deve essere tale da sopportare una pressione applicata di almeno kg 50/ml. Il parapetto deve rispondere ai requisiti del DPR 164/56 art. 24. Ove risulti necessario operare esposti ad un rischio di caduta (montaggio opere provvisorie, ecc.), non essendo possibile disporre impalcature di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causando loro danni o modificandone la traiettoria. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa. La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tali da resistere alle sollecitazioni derivanti da un eventuale caduta del lavoratore. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m. 1.50. Per eventuali getti, per la realizzazione dei casseri, ecc., se necessarie, devono essere utilizzate adeguate impalcature quali ponteggi (conformi al D.P.R. 164/56 art. 52 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 23), provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità. Le scale a mano, durante l'uso, devono essere sistemate e vincolate; i montanti devono sporgere di almeno un metro oltre il piano di accesso (D.P.R. 164/56 art. 8).

Durante l'uso le scale a mano devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti od oscillazioni accentuate, oppure tenute al piede da altra persona.

Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi. È vietato utilizzare scale improvvisate in cantiere, con tavole chiodate fra i tiranti.

Allestire ponteggi indipendenti dall'opera atti ad impedire la possibilità di caduta da dislivelli maggiori di 2 m.

Prima di ogni inizio di attività sulle opere provvisorie installate, verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti di protezione.

I parapetti di protezione devono avere un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, tavola fermapiiede di altezza minima di 20 cm aderente al piano di calpestio, e mancorrente intermedio, posto tra la tavola fermapiiede e il mancorrente superiore, ad un'altezza tale da lasciare un spazio vuoto di larghezza inferiore ai 60 cm e con possibilità di aggiungere un ulteriore mancorrente intermedio. Le vasche, i serbatoi ed i recipienti aperti con bordi a livello o ad altezza inferiore a cm 90 dal pavimento o dalla piattaforma di lavoro devono essere difesi su tutti i lati mediante parapetto di altezza non minore di cm 90, a parete piena o con almeno due correnti. Quando ciò non sia realizzabile, le aperture superiori devono essere provviste di solide coperture o di altre difese atte ad evitare il pericolo di caduta dei lavoratori. Nei serbatoi, tini, vasche e simili che abbiano una profondità di oltre due metri e che non siano provvisti di aperture d'accesso al fondo, qualora non sia possibile disporre la scala fissa per l'accesso al fondo devono essere usate scale trasportabili, purché provviste di ganci di trattenuta. Le aperture dei serbatoi attraverso le quali i lavoratori, in caso di manutenzione, ispezione, riparazione, ecc., debbono avere dimensioni minime cm 30x40 o diametro non inferiore a cm 40. Le scale a pioli alte più di cinque metri devono essere contornate da gabbia metallica a partire da 2,50 metri dal suolo. Seppellimento, sprofondamento

Lo scavo sarà realizzato con un'inclinazione delle pareti pari a 30° - 40°, in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge e infiltrazioni oppure sarà convenientemente armato. Deve essere predisposto un percorso per il sicuro accesso al posto di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata e protetta. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. In particolare devono essere utilizzati mezzi di sollevamento omologati. I ganci devono essere omologati portando in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile e devono essere dotati di dispositivi di chiusura all'imbocco. Le funi devono essere in acciaio di buona qualità con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 e sottoposte a regolari controlli e verifiche, D.P.R. 547/55 art. 179. I lavoratori durante il sollevamento non devono sostare o transitare nel raggio d'azione del carico. Gli imbraghi devono essere eseguiti a regola d'arte secondo le norme di buona tecnica.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. E' vietato effettuare depositi su opere provvisorie tali da superare il carico massimo ammissibile della struttura stessa.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici in legno agli elementi metallici.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe di sicurezza) con relative informazioni all'uso.

Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida il materiale da movimentare verificando l'applicazione durante le operazioni.

Le operazioni di sollevamento devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Il sollevamento del materiale deve essere eseguito da personale competente.

Nelle operazioni di carico e scarico del materiale movimentato impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione.

Gli addetti devono operare seguendo le istruzioni fornite assumendo posizioni sicure e movimenti coordinati nell'ambito della squadra di lavoro.

Effettuare una corretta imbracatura del materiale da sollevare.

Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Punture, tagli abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, schermi, occhiali, ecc.). I D.P.I. devono essere conformi ai requisiti del D.Lgs. 4 dicembre 1992 n. 475 e a quanto esposto al Titolo IV del D.Lgs. 626/94.

L'impresa esecutrice deve presentare l'elenco dell'attrezzatura utilizzata. Dovranno essere allegate le norme di sicurezza ed istruzioni d'uso relative ad ogni macchina utilizzata.

Utilizzo corretto di attrezzatura minuta e verifica continua dello stato di conservazione dell'attrezzatura.

Verificare che l'utensile sia dotato delle protezioni e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.

Prestare attenzione agli eventuali ostacoli fissi pericolosi emergenti dal piano di lavoro: proteggere e segnalare le eventuali parti dell'armatura metallica sporgente.

Scivolamenti, cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro materiale depositato anche temporaneamente, capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiiede. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte e distribuire sempre il carico su punti stabili.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale adatti alla fase lavorativa

Predisporre idonee vie di transito con segnalazioni e sbarramenti

Rumore

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. L'impresa esecutrice dovrà presentare specifica valutazione del rumore in riferimento ai lavori da eseguire, D.Lgs. 277/91 art. 40. Il datore di lavoro redigerà un rapporto di valutazione del rischio ai sensi dell'art. 40 del D. Lgs. 277/91 (da tenere in cantiere). Attuerà le misure tecniche, organizzative e procedurali:

riduzione formazione del rumore :

- impiegando macchine silenziose;
- ricorrendo a processi lavorativi silenziosi;
- adottando sistemi di lavorazione appropriati;
- provvedendo ad una manutenzione regolare delle macchine ed impianti;

misure di organizzazione ambientale :

- separando le sorgenti rumorose dalle lavorazioni;
- aumentando la distanza fra la sorgente rumorosa ed i posti di lavoro;

protezione personale dell'udito :

- informando il personale;
- segnalando le sorgenti rumorose;
- usando lana-piuma, tamponi o cuffie antirumore;
- introducendo la profilassi medica;

organizzazione del lavoro :

- riducendo la durata dei lavori rumorosi;
- introducendo turni di lavoro;
- eseguendo lavori rumorosi fuori dalle ore fisse di lavoro;

Elettrici

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro.

L'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dell'impianto elettrico di cantiere deve essere effettuata da personale qualificato, ai sensi della L. 46/90.

La corrente, se non disponibile tramite impianto elettrico, dovrà essere fornita da apposito generatore di corrente ubicato a distanza adeguata dai posti di lavoro.

Esso dovrà essere collegato all'impianto di messa a terra e dotato di interruttore di comando e di protezione (differenziale e magnetotermico). Se il gruppo elettrogeno è privo di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma.

I baraccamenti, le opere provvisorie, i recipienti, le attrezzature, e comunque, ogni struttura metallica di notevoli dimensioni situata all'aperto deve essere collegata elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione di correnti anomale e di scariche atmosferiche. Tali collegamenti devono essere realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra eseguito applicando nel terreno, in prossimità delle macchine e attrezzature più importanti, picchetti (dispersori) in acciaio zincato intercollegati mediante corde (conduttori) in rame, in modo da costituire un'adeguata superficie disperdente.

Le apparecchiature di classe II, cioè gli utensili portatili e/o attrezzature elettriche mobili, non vanno collegate a terra, ma devono essere dotati di doppio isolamento.

Macchine e utensili elettrici.

Gli utensili elettrici se alimentati a tensione superiore a 25V verso terra in corrente alternata o 50V verso terra in corrente continua devono avere l'involucro metallico collegato a terra.

Gli utensili con isolamento speciale completo (quadrato concentrico e marchio dell'Istituto o laboratorio autorizzato a comprovare la rispondenza dell'isolamento IMQ, VDE, UTE, ecc.) non devono essere collegati a terra.

Gli utensili di potenza uguale o superiore a 1000 W devono essere collegati alla rete mediante presa fornita di interruttore, del tipo a "interblocco" (si può inserire e disinserire la presa solo ad interruttore aperto).

E' in ogni caso indispensabile:

- utilizzare i D.P.I. necessari
- non piegare, aggrovigliare o lasciare il cavo a terra
- utilizzare l'avvolgicavo
- non eseguire collegamenti di fortuna

- ricorrere solo a prolunghe con spine e prese munite di blocco meccanico antistrappo
- disinserire la spina senza forzare il cavo
- riporre gli utensili in luoghi sicuri
- restare attenzione nel maneggiare gli utensili
- non forzare gli utensili nell'utilizzo
- disinserire l'alimentazione prima di procedere ad operazioni di manutenzione
- non sovraccaricare i quadri con prese multiple. In particolare sono vietate le prese "volanti".
- I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili devono essere forniti di guanti isolanti e, quando sia necessario ai fini della sicurezza, di pedane o calzature isolanti;
-

E' importante, inoltre, tenere conto delle condizioni ambientali e dell'ambiente stesso in cui si lavora. In particolare:

- Nei lavori all'aperto, in condizioni ambientali normali, la tensione di alimentazione dell'utensile non deve essere superiore a 220V verso terra.
- Nei lavori in luoghi bagnati, molto umidi e a contatto o entro grandi masse metalliche, la tensione di alimentazione per gli utensili non deve essere superiore a 50V verso terra e per l'illuminazione a 25V verso terra.

La limitazione di tensione deve essere ottenuta con trasformatori di sicurezza o con generatori autonomi (pile, accumulatori, gruppi elettrogeni).

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione; utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento.

I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.

Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica ed in modo da non costituire intralcio.

Verifica dello stato di conservazione dell'isolamento dell'attrezzatura minuta utilizzata.

Esecuzione dei collegamenti da parte di personale specificatamente formato

Verificare che le linee siano state sezionate nella zona d'intervento

Non eseguire operazioni senza prima avere informato il responsabile dell'impresa

Concordare gli interventi con gli utilizzatori degli impianti

Ogni macchina e/o attrezzatura deve essere collegata elettricamente a terra a protezione contro i contatti indiretti (guasti di isolamento con messa in tensione di parti metalliche normalmente non in tensione).

Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore (martelli, demolitori, vibratori, ecc.) si devono prevedere tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (manici antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc.). I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Utilizzo effettivo e costante dei mezzi di protezione individuale (guanti antivibrazione con imbottitura ammortizzante).

Cercare di limitare l'esposizione e provvedere, se possibile, all'eventuale rotazione degli addetti alla fase lavorativa.

Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni

Caduta materiale dall'alto

I profili delle pareti non appena ultimato lo scavo devono essere immediatamente controllate, liberandole da eventuali massi affioranti che potrebbero nuclearsi dalla scarpata rotolando senza preavviso a valle.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (caschi di protezione, scarpe antinfortunistiche,...)

Effettuare un'ideale e corretta imbracatura del materiale da sollevare.

Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza esposte.

Segnalare la zona interessata dalle operazioni di movimentazione dei materiali.

Verificare l'idoneità di ganci, braghe e funi che devono avere riportata la portata massima.

Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente.

Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Le operazioni di sollevamento all'esterno devono avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (possibili raffiche di vento).

Non permanere nell'area di movimentazione dei materiali sollevati sino al loro collocamento.

Durante la fase di montaggio e smontaggio delle opere provvisorie delimitare l'area interessata.

Impiegare mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati.

Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro

Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta

Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)

Polveri, fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Bagnare frequentemente il materiale derivante dalle lavorazioni onde evitare la dispersione delle polveri. Utilizzo di maschere antipolvere adeguate al tipo ed alle dimensioni della polvere delle sostanze prodotte.

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo o con l'utilizzo di adeguate attrezzature di sollevamento e di trasporto.

Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa

Investimento, ribaltamento

Il personale dovrà prestare particolare attenzione durante il movimento dei mezzi e fornire la necessaria assistenza durante la movimentazione delle macchine operatrici. Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Le rampe di accesso oltre ad avere un fondo sufficientemente solido per sostenere i mezzi di trasporto che vi transitano ed una pendenza connessa alle possibilità dei mezzi stessi, devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm. per parte la sagoma d'ingombro dei veicoli. Per la sicurezza delle persone che eventualmente percorrano le predette rampe contemporaneamente agli automezzi, qualora il franco dei 70 cm. sia stato previsto solo da un lato, lungo l'altro lato devono essere previste piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m. 20. Durante i lavori con i mezzi meccanici è vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco nonché nel raggio d'azione dell'escavatore. Quando l'autocarro s'appresta alla zona d'azione delle macchine movimento terra l'autista deve evidenziarne la presenza mediante segnalazioni acustiche; quando il mezzo è sotto carico è fatto obbligo abbandonare la cabina. Nell'uso di tutte le macchine movimento terra devono essere rispettate le comuni misure di sicurezza. 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 sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Autobetoniere, autocarri, macchine movimento terra, ecc., devono mantenere una distanza di sicurezza dal bordo dello scavo; tali mezzi sono spesso causa di franamenti con il conseguente ribaltamento degli stessi. E' opportuno posizionare parapetti e delimitazioni arretrati rispetto il ciglio dello scavo.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

L'utilizzo di mezzi e macchine operatrici è consentito solo al personale specificatamente formato. I percorsi riservati ai mezzi ed alle macchine operatrici non devono presentare pendenze trasversali eccessive. Predisporre adeguati percorsi pedonali per il personale di cantiere e norme di circolazione per i mezzi di cantiere con relativa segnaletica di sicurezza.

È vietata la presenza di persone durante le manovre di retromarcia degli automezzi e delle macchine operatrici.

Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla massima portata dell'apparecchio; verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico.

Nelle operazioni di movimento terra e sgombero macerie gli operatori dovranno muovere le macchine operatrici tenendo il carico nella posizione più prossima al suolo in modo da evitare la caduta di materiale verso la cabina di guida e/o il ribaltamento del mezzo stesso.

Accertare la consistenza del terreno prima di consentire l'accesso a lavoratori e mezzi.

Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.

Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata.

Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote.

I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione.

Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili.

I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti.

Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra.

Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro.

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro.

Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o confinando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile, deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso, devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Durante l'uso macchinari o utensili elettrici non introdurre attrezzi o arti negli organi lavoratori e non rimuovere le protezioni esistenti.

Indossare idonei DPI e non indumenti larghi e/o svolazzanti.

Getti, schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo eseguiti a mano o con apparecchi, laddove siano presenti materiali, sostanze e prodotti che possono dare luogo a getti e schizzi dannosi per la salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Durante le operazioni di iniezione di boiacche cementizie usare idonei dispositivi di protezione individuale e indumenti protettivi (schermi facciali, guanti e stivaletti di gomma)

Vigilanza dei preposti sull'utilizzo dei dispositivi di protezione.

Gli spruzzi negli occhi possono essere evitati eseguendo il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto rialzando il ponte di servizio non appena si giunga a tale altezza. Nei lavori sopra la testa è obbligatorio l'impiego di occhiali o paraocchi interamente trasparenti.

Fumi, gas, vapori

Nell'esecuzione di alcune lavorazioni ed in particolare durante le operazioni di taglio al cannello ossiacetilenico e nella saldatura elettrica possono generarsi fumi e vapori che possono essere nocivi se la loro concentrazione supera determinati livelli. Si raccomanda di provvedere ad una efficace ventilazione dei luoghi e di utilizzare i D.P.I. per evitare contatti con la pelle e l'inalazione che possono produrre irritazioni e intossicazioni. Si raccomanda, prima dell'uso, di leggere attentamente le istruzioni ed i fogli illustrativi delle varie sostanze utilizzate attenendosi scrupolosamente a quanto indicato.

I materiali imbrattati di olio o grasso devono essere accuratamente puliti rimuovendo ogni traccia di unto prima di essere sottoposti alle operazioni di saldatura.

Incendi e/o esplosioni

Durante i lavori a caldo rispettare le distanze di sicurezza tra le fiamme libere ed i materiali infiammabili. Rispettare il divieto di fumare. Tenere un estintore a portata di mano e seguire, in caso d'incendio, le procedure di emergenza. Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli del materiale infiammabile alla fine di ogni fase lavorativa. Tenere le bombole verticalmente e lontane da fonti di calore.

Le operazioni di saldatura vanno eseguite in assenza di materiali infiammabili.

Durante tutte le operazioni in cui si utilizzano fiamme libere o fonti di calore, l'operatore dovrà indossare adeguati dispositivi e/o indumenti di protezione (guanti, scarpe, indumenti) resistenti al calore, rispettare le distanze con i materiali infiammabili nel caso non sia possibile rimuoverli dal locale, non fumare, tenere un estintore a portata di mano e seguire, in caso d'incendio, le procedure di emergenza.

Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare

Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati

Le materie e i prodotti suscettibili di reagire tra loro dando luogo alla formazione di gas o miscele infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanti ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri

I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materiali infiammabili, devono essere conservati in posti appositi e separati con l'indicazione di pieno o vuoto. In ogni caso, è vietato usare lo stesso recipiente per liquidi o materiali differenti.

All'ingresso dei depositi di materiali e prodotti pericolosi deve essere esposto un estratto delle norme di sicurezza in materia.

I recipienti nei quali sono conservati prodotti di natura pericolosa devono portare indicazioni e contrassegni specifici fissati dalle norme.

Tutti i carburanti, i solventi, le vernici, ecc. presentano pericolo d'incendio e di esplosione, per cui devono essere conservati in luoghi lontani dai locali di lavoro e dagli alloggi.

Per piccole quantità è consentito il deposito in fusti purché questi siano in locale ben aerato e protetto dal calore solare o da altre fonti di calore.

Le corrette operazioni di carico, i divieti di avvicinare fiamme e di fumare devono essere rammentati tramite cartelli.

I depositi di sostanze infiammabili devono essere dotati di impianti antincendio fissi o mobili idonei allo scopo (estintori ad anidride carbonica o polvere).

I depositi di sostanze infiammabili devono essere situati lontano da baracche e dalle fonti di calore in genere

I depositi di carburante di oltre 500 litri vanno notificati al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco per le ispezioni e i provvedimenti di competenza

Le materie e i prodotti suscettibili di reagire tra loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanti ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri

Allergeni

Alcune sostanze utilizzate nelle lavorazioni possono provocare reazioni allergiche alla cute, alle vie respiratorie ed agli occhi. Si raccomanda di utilizzare gli idonei D.P.I. per evitare contatti dei prodotti con la pelle e l'inalazione. Si raccomanda, prima dell'uso, di leggere attentamente le istruzioni ed i fogli illustrativi delle varie sostanze utilizzate attenendosi scrupolosamente a quanto indicato. Va accuratamente evitato il contatto cutaneo con gli oli disarmanti, con gli asfalti, con la lana di roccia e, ovviamente, con l'amianto. Né può essere trascurato il problema del contatto prolungato con il cemento e la calce, sia per il loro effetto disidratante ed irritante, sia per la presenza nel cemento del cromo, sostanza sensibilizzante. Anche in altri prodotti possono essere contenuti componenti irritanti, sensibilizzanti o tossici, per cui è fondamentale disporre per ogni prodotto della scheda tecnica di sicurezza e chiedere eventualmente al servizio di Medicina del lavoro dell'USL competente maggiori informazioni. I lavoratori vanno accuratamente informati dei rischi e dotati dei mezzi per proteggersi dagli stessi (creme barriera, mezzi di protezione personale, possibilità di lavarsi e di fare la doccia anche durante l'orario di lavoro).

Radiazioni non ionizzanti

Nel corso dei lavori sono prevedibili alcune operazioni di saldatura che comportano l'emissione di radiazioni e calore. I lavoratori devono essere informati sui rischi ed evitare per quanto possibile l'esposizione a queste radiazioni. I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Durante le operazioni di saldatura, i saldatori dovranno indossare occhiali o schermi adatti e protezione alla nuca e per gli aiutanti serviranno schermi opachi da installare attorno ai posti di saldatura

Rischio incendio, esplosioni, calore e fiamme

Rischio ambientale

Pur essendo remoto il rischio di incendio correlato alla specifica attività di cantiere, si dovranno comunque adottare in via generale tutte le precauzioni possibili nell'utilizzo di materiali infiammabili, combustibili e nell'esecuzione di lavorazioni che possono produrre scintille.

Rischi derivanti dalle lavorazioni

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

In caso di utilizzo di sostanze o prodotti infiammabili devono essere adottate le misure di sicurezza prescritte dalle schede tecniche dei medesimi.

In relazione all'estensione del cantiere, deve essere prevista la presenza di un estintore a polvere dove si effettuano operazioni che possano presentare rischio d'incendio.

Presso la struttura adibita a baracca deve essere disponibile un estintore a polvere da 12 kg per classi di fuoco ABC e uno a CO₂ da 6 kg classi fuoco BCE. In corrispondenza di tutti i depositi di materiali a rischio d'incendio e dei presidi di estinzione deve essere apposta la segnaletica di sicurezza.

Durante la saldatura indossare guanti, scarpe, schermi e adeguati indumenti protettivi che impediscano il contatto con l'eventuale materiale incandescente.

Durante tutte le operazioni in cui si utilizzano fiamme libere o che creano fonti di calore l'operatore dovrà indossare adeguati dispositivi e/o indumenti di protezione (guanti, scarpe, indumenti) resistenti al calore.

Punture da insetti

Il personale, a qualunque titolo presente, dovrà essere informato e formato sulla modalità di prevenzione da porre in atto. Dispositivi di protezione individuale indispensabili: guanti, calzature di sicurezza, soprammaniche, occhiali protettivi. In particolare dovrà essere tenuta in cantiere la cassetta di pronto soccorso necessaria per le cure immediate anche in caso di morso di vipera.

Catrame e fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali,

guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Durante i lavori di impermeabilizzazione e asfaltatura a caldo e operazioni di saldatura si devono usare i mezzi personali di protezione specifica (calzature con suola resistente al calore, guanti resistenti al calore e ove necessario maschere per la respirazione), e si devono scegliere prodotti contenenti minore quantità di sostanze nocive.

Proiezione di schegge

Nei lavori che possono dar luogo a proiezioni di schegge, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Durante l'uso della sega circolare, motosega, smerigliatrice, flessibile e tutti i macchinari che danno origine a proiezione di schegge, indossare occhiali o schermi secondo le informazioni sul corretto uso. I saldatori e i loro aiutanti dovranno essere protetti con occhiali o schermi facciali contro le schegge di rifiniture delle saldature.

Non rimuovere le protezioni (carter) dei macchinari che danno origine a proiezione di schegge.

Infezioni da microrganismi

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito. Il personale, a qualunque titolo presente, dovrà essere informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.

Durante l'attività, è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; è soprattutto indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo.

Dopo l'attività, tutti gli esposti dovranno seguire una scrupolosa igiene personale che dovrà comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante.

Dispositivi di protezione individuale indispensabili : guanti, calzature (stivali), maschere per la protezione delle vie respiratorie.

Occorre che le eventuali baracche adibite a spogliatoio siano mantenute pulite e siano dotate di acqua per lavarsi, di acqua potabile.

Anche i WC devono essere dotati di acqua e di fossa settica con relativo sifone.

Durante il rifacimento di tratti fognari o interventi occorrerà prevenire il contatto coi liquidi bonificando il tratto di fognatura e operare successivamente con l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza. Sarà comunque opportuno che gli addetti alle lavorazioni specifiche siano vaccinati contro il rischio di epatite A, epatite B e tifo.

1 - FASE DI ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Elenco delle sotto fasi previste

A - realizzazione delle recinzioni	Prevista
B - predisposizione dei basamenti per baracche e macchine e montaggio e smontaggio delle baracche	Prevista
C - assistenza alla realizzazione dell'impianto elettrico, dell'impianto di terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, assistenza alla realizzazione di impianto idraulico	Prevista
D - assistenza all'installazione della gru e altri apparecchi di sollevamento, alla installazione della centrale di betonaggio, alla installazione di macchine utensili varie	Prevista
E - installazione delle vie di circolazione interne al cantiere	Prevista

Realizzazione delle recinzioni

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
--------------------------------	--------------------------

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica

- Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi
- Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose
- Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone
- In caso di esecuzione di recinzioni su margini stradali posizionare adeguata segnaletica, segnalare l'ingombro nelle ore notturne, utilizzare abiti ad alta visibilità, regolare il flusso stradale

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
--------------------------------------	--------------------------

- evitare di permanere nel raggio di azione di mezzi in caso di esecuzione di operazioni di ribaltamento di materiali
- in caso di montaggio di pannelli di recinzione predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
------------------------------------	--------------------------

- utilizzare esclusivamente scale semplici, scale doppie, altre opere provvisorie di tipo adeguato come indicato nelle schede allegate

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

Predisposizione dei basamenti per baracche, macchine e loro montaggio e smontaggio**RISCHIO DI INVESTIMENTO** **Valutazione: Alto**

- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica
- Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi
- Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose
- Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO **Valutazione: Alto**

- evitare di permanere nel raggio di azione di mezzi in caso di esecuzione di operazioni di scarico di materiali con autogrù o altri mezzi
- eseguire correttamente le imbragature dei carichi e segnalare la zona di operazione durante gli scarichi
- riservare l'uso di autogrù o altri mezzi di scarico a personale addestrato
- nella fase transitoria di montaggio e smontaggio delle baracche predisporre sistemi di sostegno provvisori atti ad evitare la caduta di elementi sulle persone

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI **Valutazione: Medio-basso**

- nello scaricare gli elementi con uso di autogrù e simili usare sistemi che consentano distanze di sicurezza tipo funi o aste e coordinare l'operazione tra gli addetti
- accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI **Valutazione: Medio-basso**

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO **Valutazione: Basso**

- utilizzare esclusivamente scale semplici, scale doppie, altre opere provvisorie tipo trabattelli o ponti su cavalletti di tipo adeguato come indicato nelle schede allegate

ELETTRICITA' **Valutazione: Alto**

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

RUMORE **Valutazione: Basso**

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di avvitatori (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI **Valutazione: Medio-basso**

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

Assistenza alla realizzazione e rimozione dell'impianto elettrico, dell'impianto di terra, dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, dell'impianto idraulico**RISCHIO DI INVESTIMENTO** **Valutazione: Alto**

- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica
- Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi
- Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose
- Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO **Valutazione: Medio-basso**

- nella fase transitoria di montaggio e smontaggio di linee elettriche aeree o linee idrauliche predisporre sistemi di sostegno provvisori atti ad evitare la caduta di elementi sulle persone

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI **Valutazione: Medio-basso**

- accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ utilizzare esclusivamente scale semplici, scale doppie, altre opere provvisorie tipo trabattelli o ponti su cavalletti di tipo adeguato come indicato nelle schede allegate	
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: Alto
■ accertarsi della natura del terreno ed eseguire scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di natural declivio) ■ se la parete del fronte di attacco supera i metri 1,5 è vietato lo scalzamento manuale della base e si dovrà procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradoni ■ controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi) ■ se lo scavo supera i metri 1,5 di profondità e non è possibile dare un'adeguata inclinazione alle pareti, provvedere all'armatura delle stesse	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
RUMORE	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di escavatori (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
<i>Assistenza alla installazione della gru e altri apparecchi di sollevamento, installazione della centrale di betonaggio, installazione di macchine di cantiere varie</i>	
RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
■ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica ■ Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi ■ Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose ■ Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Medio-basso
■ evitare di permanere nel raggio di azione di mezzi in caso di esecuzione di operazioni di scarico di materiali con autogrù o altri mezzi ■ eseguire correttamente le imbragature dei carichi e segnalare la zona di operazione durante gli scarichi e i montaggi ■ riservare l'uso di autogrù o altri mezzi di scarico e montaggio a personale addestrato ■ eseguire le operazioni di montaggio degli apparecchi di sollevamento e delle macchine solo se dotati di casco di protezione della testa ■ in caso di scarico di macchine dai mezzi con uso di piani inclinati, usare tavole di spessore e lunghezza adeguata per la formazione dei piani, evitare eccessive pendenze dei piani, inchiodare le tavole tra loro per evitare che si aprano, e non permanere davanti alle macchine nella fase di scarico	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ nello scaricare gli elementi di macchine o macchine con uso di autogrù e simili usare sistemi che consentano distanze di sicurezza tipo funi o aste e coordinare l'operazione tra gli addetti ■ nel caso di installazione e smontaggio di gru automontante non avvicinarsi agli elementi in movimento e verificare preventivamente la presenza di ostacoli ■ accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio	

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	Basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati		
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	Alto
■ utilizzare esclusivamente scale semplici, scale doppie, altre opere provvisorie tipo trabattelli o ponti su cavalletti di tipo adeguato come indicato nelle schede allegate ■ eseguire le operazioni di montaggio e smontaggio della gru facendo uso di cinture di sicurezza e sistemi di assorbimento frenato di energia ■ nel caso di montaggio di elevatori a cavalletto o a palo installare sui lati aperti verso il vuoto di solai o altro idonei parapetti		
ELETTRICITA'	Valutazione:	Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra ■ verificare che nella fase di montaggio la gru non vada ad interferire con linee elettriche aeree		
CALORE E FIAMME	Valutazione:	Medio-basso
■ in caso di utilizzo di gruppo elettrogeno o altre macchine dotate di motore a scoppio eseguire le operazioni di rifornimento del carburante a motore spento e con a disposizione un estintore		
RUMORE	Valutazione:	Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di avvitatori (> 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari		
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione:	Basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone		
VIBRAZIONI	Valutazione:	Basso
■ utilizzare strumenti con moto rotativo o battente del tipo a basso numero di colpi e dotati di impugnature antivibranti ■ utilizzare idonei dispositivi di protezione delle mani (guanti imbottiti) in grado di attutire le vibrazioni		

Allestimento delle vie di circolazione interne al cantiere

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione:	Alto
■ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h) ■ Segnalare la zona interessata all'operazione ■ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, se necessario personale d'ausilio al guidatore ■ Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise indicazioni che prevedano di disporsi dalla parte opposta al senso di marcia ■ Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato ■ Tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento ■ Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose ■ Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone		
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	Basso
■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati		
RUMORE	Valutazione:	Medio-basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di pale meccaniche (> 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari ■ assicurarsi che le macchine operatrici siano dotate di cabina chiudibile		
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione:	Basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone		

VIBRAZIONI	Valutazione: Medio-basso
■ utilizzare macchine operatrici che presentino sedile molleggiato in grado di assorbire le vibrazioni	

POLVERI	Valutazione: Medio-basso
■ inumidire il terreno se necessario prima di iniziare operazioni con macchine operatrici usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario	

Provvedimenti da adottare:

Durante l'allestimento del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

All'ingresso del cantiere saranno affissi inoltre, in funzione dei rischi derivanti dalle fasi lavorative, cartelli d'obbligo e di pericolo come ad esempio:

- vietato l'accesso ai non addetti ai lavori;
- casco di protezione;
- guanti di protezione;
- calzature di sicurezza;

Andranno poi disposti altri cartelli, diversi per tipo e segnalazione a seconda delle fasi lavorative, in vicinanza dei quadri elettrici, di depositi di combustibili o di materiali infiammabili.

Per le ore notturne o diurne con scarsa visibilità e i luoghi con particolare pericolo (come l'incrocio con la strada regionale) andranno segnalati con lampade elettriche, alimentate con tensione non superiore a 24 Volt.

Tutte le zone pericolose nell'area di cantiere dovranno essere delimitate al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori.

Tutte le aree occupate, in forma temporanea, dovranno essere liberate dall'Impresa ad ultimazione dei lavori ripristinando la situazione preesistente.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici in legno agli elementi metallici.

Nelle operazioni di carico e scarico del materiale movimentato impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante le operazioni. Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima. Le operazioni di sollevamento all'esterno devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento, gelo, neve). Effettuare una corretta imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli impianti di esercizio dovranno essere progettati e realizzati a regola d'arte secondo le norme CEI e dotati di dichiarazione di conformità secondo la Legge 46/90. Dovranno essere assicurati la dotazione e l'impiego dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe ed altri mezzi) previsti dagli artt. 377,383, 384, 385 del D.P.R. 547/1955 conformi alle norme UNI-EN di cui al Decreto Min. Ind. Comm. e Art.17/01/97.

2 - FASE DI TRASPORTO MACCHINE OPERATRICI*Elenco delle sotto fasi previste*

A - carico e scarico di macchine operatrici dal mezzo di trasporto

Prevista

Carico e scarico di macchine operatrici dal mezzo di trasporto

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
■ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica	
■ Vietare la presenza di persone nel corso di manovre di scarico e carico dei mezzi	
■ tenersi lateralmente alle rampe di scarico dei mezzi d'opera	

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Alto
■ in caso di scarico di macchine dai mezzi con uso di piani inclinati, usare tavole di spessore e lunghezza adeguata per la formazione dei piani, evitare eccessive pendenze dei piani, inchiodare le tavole tra loro per evitare che si aprano, e non permanere davanti alle macchine nella fase di scarico	

3 - REALIZZAZIONE DI SCAVI*Elenco delle sotto fasi previste*

A - realizzazione di scavi di sbancamento, di fondazione o in trincea eseguiti a mano compresa l'armatura e l'eventuale movimentazione meccanica del terreno

Prevista

B - realizzazione di scavi di sbancamento, di fondazione o in trincea eseguiti a macchina compresa l'armatura e l'eventuale movimentazione meccanica del terreno

Prevista

Realizzazione di scavi di sbancamento, di fondazione o in trincea eseguiti a mano compresa l'armatura e l'eventuale movimentazione meccanica del materiale

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
■ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h) ■ Segnalare la zona interessata all'operazione ■ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, se necessario personale d'ausilio al guidatore ■ Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise indicazioni che prevedano di disporsi dalla parte opposta al senso di marcia ■ Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato ■ Tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento ■ Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose ■ Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone; i mezzi d'opera non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo oltre le zone delimitate ■ Per l'accesso allo scavo predisporre rampe solide e di larghezza adeguata con un franco di almeno 70 cm sui due lati, oltre la sagoma di ingombro dei mezzi ■ fornire indumenti ad alta visibilità	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Medio-basso
■ è vietato eseguire deposito di materiali sul ciglio dello scavo compreso il materiale di scavo ■ qualora lo scavo venga armato provvedere ad installare le tavole di armatura in modo che sporgano di almeno 30 cm. oltre il ciglio dello scavo e controllare periodicamente lo stato della struttura ■ prima di iniziare le operazioni di armatura delle pareti dello scavo, rimuovere il materiale minuto dalle pareti e sul ciglio dello scavo ■ eseguire le operazioni di scavo, movimentazione materiali e armatura solo se dotati di casco di protezione della testa	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Basso
■ nello scaricare gli elementi di armatura usare sistemi che consentano distanze di sicurezza tipo funi o aste e coordinare l'operazione tra gli addetti ■ nel caso di scarico di materiale con gru o altri apparecchi di sollevamento, verificare le imbragature e l'apparecchio stesso ■ è vietato eseguire prove di macchine utensili senza aver prima controllato che le stesse siano dotate delle protezioni sugli organi in movimento come da schede allegate ■ accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Medio-basso
■ allestire idonei parapetti sul ciglio dello scavo ■ per accedere allo scavo utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti ■ per l'attraversamento di scavi in trincea utilizzare adeguate passerelle e andatoie ■ evidenziare il bordo dello scavo con segnalazioni visibili	
ELETTRICITA'	Valutazione: Basso
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo	
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: Alto

- accertarsi della natura del terreno ed eseguire scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di natural declivio)
- se la parete del fronte di attacco supera i metri 1,5 è vietato lo scalzamento manuale della base e si dovrà procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradoni
- controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi)
- se lo scavo supera i metri 1,5 di profondità e non è possibile dare un'adeguata inclinazione alle pareti, provvedere all'armatura delle stesse
- vietare la sosta e la permanenza di automezzi e personale in prossimità dello scavo

ANNEGAMENTO**Valutazione: Alto**

- in caso di allagamento dello scavo per cause naturali o per straripamento di corsi d'acqua attuare le procedure di emergenza e successivamente intervenire per attivare adeguati sistemi di deflusso delle acque
- riprendere i lavori solo ad emergenza finita e valutare la stabilità delle pareti dello scavo prima di accedere allo stesso

RUMORE**Valutazione: Basso**

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di mezzi per la movimentazione del materiale di scavo (> 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI**Valutazione: Medio-basso**

- utilizzare macchine operatrici che presentino sedile molleggiato in grado di assorbire le vibrazioni

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**Valutazione: Medio-basso**

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI**Valutazione: Medio-basso**

- inumidire il terreno se necessario prima di iniziare operazioni di scavo o di movimentazione della terra con automezzi
- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario

INFEZIONI DA MICRORGANISMI**Valutazione: Basso**

- valutare l'area di scavo per evidenziare la possibile presenza di rischio (aree di fognatura, impianti, ecc)
- usare stivali, guanti e all'occorrenza indumenti impermeabili o monouso e maschere per le vie respiratorie

CONTATTO CON LINEE DI SERVIZI**Valutazione: Alto**

- verificare la eventuale presenza di linee interrato di servizi, contattando gli Enti erogatori
- attenersi alle disposizioni impartite a seguito della verifica della presenza di linee interrato

Realizzazione di scavi di sbancamento, di fondazione o in trincea eseguiti con macchine operatrici compresa l'armatura e l'eventuale movimentazione meccanica del materiale

RISCHIO DI INVESTIMENTO**Valutazione: Alto**

- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h)
- Segnalare la zona interessata all'operazione
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, se necessario personale d'ausilio al guidatore
- Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise indicazioni che prevedano di disporsi dalla parte opposta al senso di marcia
- Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato
- Tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento
- Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose
- Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone; i mezzi d'opera non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo oltre le zone delimitate
- Per l'accesso allo scavo predisporre rampe solide e di larghezza adeguata con un franco di almeno 70 cm sui due lati, oltre la sagoma di ingombro dei mezzi
- fornire indumenti ad alta visibilità

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**Valutazione: Medio-basso**

- è vietato eseguire deposito di materiali sul ciglio dello scavo compreso il materiale di scavo
- qualora lo scavo venga armato provvedere ad installare le tavole di armatura in modo che sporgano di almeno 30 cm. oltre il ciglio dello scavo e controllare periodicamente lo stato della struttura
- prima di iniziare le operazioni di armatura delle pareti dello scavo, rimuovere il materiale minuto dalle pareti e sul ciglio dello scavo
- eseguire le operazioni di scavo, movimentazione materiali e armatura solo se dotati di casco di protezione della testa

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Basso
■ nello scaricare gli elementi di armatura usare sistemi che consentano distanze di sicurezza tipo funi o aste e coordinare l'operazione tra gli addetti ■ nel caso di scarico di materiale con gru o altri apparecchi di sollevamento, verificare le imbragature e l'apparecchio stesso ■ è vietato eseguire prove di macchine utensili senza aver prima controllato che le stesse siano dotate delle protezioni sugli organi in movimento come da schede allegate ■ accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Medio-basso
■ allestire idonei parapetti sul ciglio dello scavo ■ per accedere allo scavo utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti ■ per l'attraversamento di scavi in trincea utilizzare adeguate passerelle e andatoie ■ evidenziare il bordo dello scavo con segnalazioni visibili	
ELETTRICITA'	Valutazione: Basso
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo	
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: Alto
■ accertarsi della natura del terreno ed eseguire scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di natural declivio) ■ controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi) ■ se lo scavo supera i metri 1,5 di profondità e non è possibile dare un'adeguata inclinazione alle pareti, provvedere all'armatura delle stesse ■ vietare la sosta e la permanenza di automezzi e personale in prossimità dello scavo	
ANNEGAMENTO	Valutazione: Alto
■ in caso di allagamento dello scavo per cause naturali o per straripamento di corsi d'acqua attuare le procedure di emergenza e successivamente intervenire per attivare adeguati sistemi di deflusso delle acque ■ riprendere i lavori solo ad emergenza finita e valutare la stabilità delle pareti dello scavo prima di accedere allo stesso	
RUMORE	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di mezzi per la movimentazione del materiale di scavo (> 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari ■ assicurarsi che le macchine operatrici siano dotate di cabine chiudibili	
VIBRAZIONI	Valutazione: Medio-basso
■ utilizzare macchine operatrici che presentino sedile molleggiato in grado di assorbire le vibrazioni	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
POLVERI	Valutazione: Medio-basso
■ inumidire il terreno se necessario prima di iniziare operazioni di scavo o di movimentazione della terra con automezzi ■ usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario	
INFEZIONI DA MICRORGANISMI	Valutazione: Basso
■ valutare l'area di scavo per evidenziare la possibile presenza di rischio (aree di fognatura, impianti, ecc) ■ usare stivali, guanti e all'occorrenza indumenti impermeabili o monouso e maschere per le vie respiratorie	
CONTATTO CON LINEE DI SERVIZI	Valutazione: Alto

■ verificare la eventuale presenza di linee interrato di servizi, contattando gli Enti erogatori
attenersi alle disposizioni impartite a seguito della verifica della presenza di linee interrato

Provvedimenti da adottare:

Queste attività espongono i lavoratori al rischio di sprofondamento e seppellimento.

Gli scavi saranno realizzati e/o armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature oppure la posa di teli impermeabili fissati con paletti metallici o in legno, legati ed eventualmente zavorrati in alto e in basso, ove richiesti, devono di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Saranno predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

La presenza di scavi sarà in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi saranno vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Indossare il casco di protezione e scarpe infortunistiche, corretta sistemazione delle masse, impedire l'accesso alle zone di prevedibile franamento durante gli scavi.

Uso dei dispositivi di sicurezza, i depositi di materiale in cataste devono essere organizzati in modo da evitare crolli e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Il personale addetto sarà esclusivamente personale addestrato e verrà attivata sorveglianza da parte di persone responsabili dell'impresa.

Particolare attenzione sarà posta dall'impresa esecutrice nella scelta dei percorsi e nel carico per l'evacuazione dei materiali di risulta che verranno trasportati a discarica autorizzata, se non riutilizzati in cantiere.

Come indicato precedentemente si dovrà evitare in assoluto la formazione di polveri anche utilizzando personale che provveda a periodiche operazioni di bagnatura dei materiali in particolare nelle giornate con vento.

Le macchine operatrici dovranno essere dotate di segnalazioni ottiche e acustiche in funzione nelle ore di lavoro; nel raggio di azione delle macchine è assolutamente vietato il transito pedonale e veicolare. Le macchine risponderanno ai requisiti come riportato in tabella specifica.

I preposti vigileranno sull'utilizzo dei mezzi personali di protezione, il posizionamento della segnaletica interna di cantiere.

La zona interessata dal movimento delle macchine operatrici sarà interamente segnalata e/o recintata onde evitare l'avvicinamento del personale nel raggio d'azione delle stesse. Essendo stato modificato l'andamento naturale del terreno, si consiglia di effettuare dei controlli per verificare la stabilità dello stesso ed effettuare un eventuale disaggio.

Nelle zone interessate ai lavori di sbancamento devono operare solo le macchine per movimento terra; tuttavia in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguano il lavoro di sbancamento e purché tali zone siano delimitate da transenne o chiare segnalazioni.

Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi.

Le macchine per movimento terra, che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.

In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri

Gli scavi saranno eseguiti principalmente con mezzi meccanici per raggiungere le quote di progetto.

Il materiale di risulta degli scavi dovrà essere per quanto più possibile accantonato in area adiacente alla zona lavori per essere poi riutilizzato nei rinterri.

Quanto di risulta da tali lavorazioni sarà trasportato al di fuori del cantiere in discarica autorizzata se non riutilizzato in cantiere.

Un attento esame si dovrà compiere per la scelta dell'escavatore più adatto; tale scelta sarà determinata in relazione alla profondità dello scavo da eseguire e quindi alla lunghezza dei bracci, alla quantità di materiale da scavare ed alla sua natura che determinano la forza di spinta necessaria e la capacità della benna in relazione alle prestazioni massime dell'escavatore; inoltre la natura del terreno ed il suo andamento porteranno ad individuare anche il tipo di carro e la potenza necessaria alla traslazione. Per materiali leggeri e sciolti sono convenienti escavatori rapidi e maneggevoli mentre per terreni duri si dovranno preferire mezzi più potenti e pesanti, ma indubbiamente più lenti.

Le capacità di scavo di ciascuna macchina impiegata dovranno essere note, così da poter stabilire i tempi di lavoro necessari con una buona approssimazione, così come note dovranno essere le dimensioni per individuare le aree di rispetto e di pericolo.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai sul ciglio del fronte di attacco, nel campo d'azione dell'escavatore o dei mezzi di trasporto, così come sul fondo dello scavo per verificare l'avanzamento della benna o per collegare elementi all'interno ad escavatore in moto.

Il ciglio dello scavo, se posto ad altezza maggiore di due metri, dovrà essere munito di parapetto normale; in alternativa si potrà impedire l'accesso al ciglio stesso, mediante messa in opera di idonee barriere distanziatrici. In ogni caso si dovrà procedere con una studiata ed opportuna delimitazione delle aree di lavoro e manovra delle macchine in modo da evitare danni ed incidenti determinati da zone di limitata visibilità per l'operatore (per esempio in rotazione della torretta ed in retromarcia).

4 - FASE DI LAVORAZIONE DEL FERRO

Elenco delle sotto fasi previste

A - lavorazione del ferro a macchina e montaggio gabbie

Prevista

Fase di lavorazione del ferro e montaggio gabbie

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Basso
■ predisporre adeguate coperture di protezione,(non oltre i 3 mt di altezza), delle zone fisse di lavoro qualora queste si trovino nel raggio di azione della gru o altri apparecchi di sollevamento ■ eseguire le operazioni di lavorazione del ferro dotati di casco di protezione della testa	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ non trattenere manualmente il materiale in fase di piegatura per evitare il pizzicamento delle mani ■ nella fase di taglio e piegatura del ferro utilizzare idonei guanti e scarpe di sicurezza ■ accatastare correttamente tutti i materiali lavorati per evitare cadute repentine	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
RUMORE	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di macchine taglia ferro o taglia reti (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
FUMI, GAS, VAPORI	Valutazione: Basso
■ in caso di necessità ventilare la zona di lavoro e utilizzare adeguati DPI a protezione delle vie respiratorie come da schede allegate (in caso di operazioni di saldatura)	
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni di saldatura utilizzare adeguati DPI	

5 - FASE DI CONFEZIONAMENTO DEL CALCESTRUZZO

Elenco delle sotto fasi previste

A - confezionamento del calcestruzzo a mano, con betoniera elettrica o a scoppio, con centrale di betonaggio **Prevista**
o con autobetoniera

Fase di confezionamento del calcestruzzo

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
■ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi tipo autobetoniere con affissione di adeguata segnaletica ■ Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi ■ Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose ■ Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone ■ posizionare sempre le macchine in modo stabile e sicuro	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ predisporre adeguate coperture di protezione, (non oltre i 3 mt di altezza), delle zone fisse di lavoro qualora queste si trovino nel raggio di azione della gru o altri apparecchi di sollevamento ■ eseguire le operazioni di confezionamento del calcestruzzo dotati di casco di protezione della testa	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ in caso d'uso di betoniera ad inversione realizzare una barriera di protezione alta almeno due metri tra il posto manovra e la zona di scarico degli inerti ed evitare strappi bruschi agli organi di caricamento	

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
RUMORE	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di betoniere a scoppio, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
POLVERI	Valutazione: Basso
■ usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario	
CALORE E FIAMME	Valutazione: Basso
■ in caso di utilizzo di macchine dotate di motore a scoppio eseguire le operazioni di rifornimento del carburante a motore spento e con a disposizione un estintore	
FUMI, GAS, VAPORI	Valutazione: Alto
■ utilizzare le betoniere dotate di motore a scoppio solo all'aperto o all'interno ma in presenza di una buona ventilazione o con convogliatori dei gas di scarico all'aperto	
ALLERGENI	Valutazione: Basso
■ evitare il contatto con materiali allergizzanti, tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI	

6 - FASE DI REALIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI

Elenco delle sotto fasi previste

A - realizzazione delle opere di armatura e posa del ferro	Prevista
B - getto delle opere di fondazione con calcestruzzo prodotto in loco o proveniente da ditte esterne	Prevista
C - disarmo delle opere di fondazione con rimozione e pulizia delle tavole in legno	Prevista

Fase di realizzazione di opere di armatura e posa ferro nelle fondazioni

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Basso
■ allestire idonei parapetti sul ciglio dello scavo ■ per accedere allo scavo utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti ■ per l'attraversamento di scavi in trincea utilizzare adeguate passerelle e andatoie	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Alto
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati ■ proteggere e/o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione	

- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Medio-basso
---------------------------------------	---------------------------------

- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro predisponendo tavole per il camminamento
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Basso
--------------------------------------	---------------------------

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa

SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: Alto
--------------------------------------	--------------------------

- operando all'interno di scavi controllare costantemente le condizioni di stabilità del terreno e non rimuovere le armature predisposte

ANNEGAMENTO	Valutazione: Alto
--------------------	--------------------------

- in caso di allagamento dello scavo per cause naturali o per straripamento di corsi d'acqua attuare le procedure di emergenza e successivamente intervenire per attivare adeguati sistemi di deflusso delle acque
- riprendere i lavori solo ad emergenza finita e valutare la stabilità delle pareti dello scavo prima di accedere allo stesso

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di klipper, seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
-------------------	---------------------------

- in caso di uso di motoseghe verificare che le stesse siano dotate di impugnatura antivibrante
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

OLI MINERALI E DERIVATI	Valutazione: Medio-basso
--------------------------------	---------------------------------

- nell'applicazione del disarmante utilizzare attrezzi che evitino la nebulizzazione
- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati agli oli

RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni di saldatura utilizzare adeguati DPI

Fase di getto delle opere di fondazione con calcestruzzo prodotto in loco o proveniente da ditte esterne

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
------------------------------------	--------------------------

- allestire idonei parapetti sul ciglio dello scavo
- per accedere allo scavo utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti
- per l'attraversamento di scavi in trincea utilizzare adeguate passerelle e andatoie

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
--------------------------------	--------------------------

- predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi tipo autobetoniere o autopompe con affissione di adeguata segnaletica
- vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi
- utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose
- verificare che l'autopompa eventualmente utilizzata abbia sia stabilizzata prima di azionare la pompa
- tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone
- posizionare sempre le macchine in modo stabile e sicuro

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- interdire la zona del getto con la pompa in azione e fare attenzione ai colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile di getto

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito anche predisponendo tavole per il camminamento ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Basso
■ verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato ■ le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente ■ il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre ■ nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa	
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: Alto
■ operando all'interno di scavi controllare costantemente le condizioni di stabilità del terreno e non rimuovere le armature predisposte	
ANNEGAMENTO	Valutazione: Alto
■ in caso di allagamento dello scavo per cause naturali o per straripamento di corsi d'acqua attuare le procedure di emergenza e successivamente intervenire per attivare adeguati sistemi di deflusso delle acque ■ riprendere i lavori solo ad emergenza finita e valutare la stabilità delle pareti dello scavo prima di accedere allo stesso	
RUMORE	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di betoniere a scoppio, vibratori, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
■ evitare di mantenere fuori dal getto l'ago vibrante in movimento ■ utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
ALLERGENI	Valutazione: Basso
■ evitare il contatto con materiali allergizzanti tipo il cemento con l'uso di adeguati DPI	

Fase di disarmo delle opere di fondazione con rimozione e pulizia delle tavole in legno

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ allestire idonei parapetti sul ciglio dello scavo ■ per accedere allo scavo utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti ■ per l'attraversamento di scavi in trincea utilizzare adeguate passerelle e andatoie	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ accatastare correttamente tutti i materiali che derivano dal disarmo, al fine di evitare una caduta repentina	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati ■ proteggere e/o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente	

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Medio-basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito anche predisponendo tavole per il camminamento ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato ■ le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente ■ il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre ■ nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa	
RUMORE	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di raschiavole (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	

Provvedimenti da adottare:

Nella fase in oggetto, interferiscono lavori di carpenteria con quelli di posa del ferro: detti lavori sono complementari e non disgiungibili: occorre dunque prestare molta attenzione. L'impresa esecutrice provvederà ad indicare un responsabile di cantiere che verificherà di volta in volta la soluzione più pratica ed efficace per garantire la sicurezza.

Le operazioni di getto saranno eseguite con autobetoniera ove i preposti controlleranno l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale da parte degli addetti. Particolare attenzione sarà posta nella movimentazione e posizionamento dell'autopompa – autobetoniera e nel posizionamento delle canalette di scarico o tubi di pompaggio. Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento (bordi arrotondati). Tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio.

Verifica da parte dei preposti della stabilità delle cassetture.

Effettuare il disarmo con cautela, allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.

Subito dopo la rimozione della cassetatura, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate.

Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale.

Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi funghetti o realizzando un tavolato laterale o con altre protezioni adeguate.

Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Eliminare gli utensili difettosi o usurati e vietare l'uso improprio degli utensili e programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.

Assumere una posizione corretta e stabile. Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da un'eventuale caduta dall'alto.

Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature. Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Non effettuare depositi di materiale su eventuali ponteggi, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per le lavorazioni in corso.

La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 se si usano tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00. Se si usano tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti.

E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli.

I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici. Essi non devono avere altezza superiore a m 2.

Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche:

- ❖ fibre con andamento parallelo all'asse;
- ❖ spessore non inferiore a 4 cm per larghezza di 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm;

- ❖ avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza;
- ❖ essere assicurate contro gli spostamenti;
- ❖ essere ben accostate tra loro;
- ❖ presentare parti a sbalzo max di 20 cm;
- ❖ poggiare sempre su tre traversi;
- ❖ le estremità dovranno essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.

Compito dei preposti e del direttore tecnico di cantiere di verificare in ogni momento gli approntamenti atti ad evitare il rischio di caduta dall'alto

7 - FASE DI INSTALLAZIONE DI OPERE PROVVISORIALI

Elenco delle sotto fasi previste

A - montaggio e smontaggio di ponteggi in legno e metallici di varia tipologia e trabattelli

Prevista

Fase di montaggio e smontaggio di ponti in legno, metallici e trabattelli

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ eseguire le operazioni di montaggio di opere provvisorie sotto la sorveglianza di un responsabile che disponga dei disegni e progetti esecutivi di montaggio ■ eseguire le operazioni di montaggio di opere provvisorie facendo uso di cinture di sicurezza e sistemi di assorbimento frenato di energia	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e depositare correttamente il materiale da montare o smontato ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato ■ le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente ■ il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre ■ nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa ■ segregare la zona sottostante ■ evitare di lavorare contemporaneamente su più di un ripiano ■ disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati avvenga ordinatamente al senso del montaggio e dello smontaggio	
RUMORE	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di attrezzi elettrici di montaggio (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	

8 - REALIZZAZIONE DI STRUTTURE PREFABBRICATE

Fase di realizzazione di strutture prefabbricate verticali lignee

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ allestire idonee opere provvisorie per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisorie deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate ■ in caso d'uso di ponti su cavalletti verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate ■ in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate ■ nella posa di armature metalliche organizzare posti di lavoro elevati sicuri e protetti contro tale rischio	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di uso degli apparecchi di sollevamento, avvicinarsi al carico solo quando questo è ad un'altezza tale da permetterne la movimentazione manuale ■ trattenere i casseri di armatura con puntelli ortogonali in modo che sia evitata la loro caduta accidentale ■ nella guida di elementi in sospensione usare sistemi che consentano distanze di sicurezza (funi e aste)	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati ■ proteggere e/o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando di depositare scorrettamente i materiali in uso ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato ■ le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente ■ il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre ■ nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa	
RUMORE	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
■ in caso di uso di motoseghe o attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante ■ utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio Alto
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni di saldatura utilizzare appropriati DPI	
OLI MINERALI E DERIVATI	Valutazione: Medio-basso
■ nell'applicazione del disarmane utilizzare attrezzi che evitino la nebulizzazione ■ usare maschere per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati agli oli	

Provvedimenti da adottare:

■ È evidente che per questa fase si verificherà il caso di avere personale che opera su zone non riparate prospicienti il vuoto o forti pendenze, per cui l'intervento di protezione deve individuare e adottare dispositivi di protezione collettiva come uso di reti che possano eliminare o attenuare il rischio altrimenti si dovranno utilizzare DPI direttamente sull'uomo esposto al pericolo (cintura di sicurezza collegata a fune di trattenuta vincolata a sistemi che offrano le dovute garanzie). I DPC saranno da preferire ai DPI e comunque si dovranno valutare attentamente le condizioni meteorologiche perché la realizzazione di opere prefabbricate non può avvenire con situazioni che favoriscono lo scivolamento. Il fornitore dei prefabbricati e la ditta montatrice dovranno formulare istruzioni scritte con disegni descrittivi con idoneo piano di lavoro sottoscritto dai soggetti coinvolti con descrizione operazioni di montaggio e loro successione e le procedure da adottare fino al completamento dell'opera: Il piano per il montaggio di strutture prefabbricate deve fare parte dell'appalto e non si può iniziare il montaggio in sua assenza.

■ Il coordinamento delle manovre dovrà essere eseguito da idoneo personale.

■ Particolare attenzione dovrà essere posta nella movimentazione dei materiali e nel deposito degli stessi impedendo il passaggio di persone sotto i carichi. I preposti controlleranno l'utilizzo dei dispositivi individuali da parte dei lavoratori e l'organizzazione generale del cantiere nei depositi, viabilità, movimentazione materiali, mezzi di sollevamento, il posizionamento della segnaletica interna di cantiere.ecc..

■ Compito dell'assistente di cantiere e dei preposti è quello di controllare in continuazione che le operazioni siano svolte in modo corretto e rispondenti alle norme vigenti e al Piano per il montaggio della ditta prefabbricatrice orientato alla tipologia di struttura realizzata e alle metodologie caratteristiche dell'opera prefabbricata.

9 – POSA SOTTOFONDO DRENANTE E MANTO IN ERBA SINTETICA

Elenco delle sotto fasi previste

Fase di posa di manto in erba sintetica

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Basso
------------------------------------	---------------------------

■ attenzione deve essere posta nello scarico dei rotoli dall'autocarro quando la sponda è abbassata provvedendo ad assicurare il personale sul cassone con cintura di trattenuta

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

■ interdire la zona di scarico alle maestranze non direttamente coinvolte e predisporre personale a sufficienza per la transizione dello scarico da caion a terra proporzionato al peso dei rotoli

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati
- proteggere e segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
---------------------------------------	---------------------------

- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando di depositare scorrettamente i materiali in uso
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione
- prevedere percorsi stabili con l'ausilio di intavolati

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
--------------------------------------	--------------------------

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato qualora utilizzati
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente

- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
-------------------	---------------------------

- in caso di uso di motoseghe o attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni di saldatura utilizzare appropriati DPI

10 - FASE DI REALIZZAZIONE STRUTTURA DI COPERTURA

Elenco delle sotto fasi previste

A - posa della grossa e piccola orditura e del tavolato nella struttura di copertura

B - fase di realizzazione di lattonerie

C - fase di realizzazione di copertura del tetto in lose

Prevista

Prevista

Prevista

Posa della grossa e piccola orditura e del tavolato nella struttura di copertura

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
------------------------------------	--------------------------

- allestire idonee opere provvisorie per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisorie deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Alto
---	--------------------------

- in caso di uso degli apparecchi di sollevamento, avvicinarsi al carico solo quando questo è ad un'altezza tale da permetterne la movimentazione manuale

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
---------------------------------------	---------------------------

- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando di depositare scorrettamente i materiali in uso
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
--------------------------------------	--------------------------

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa
- prevedere sistemi per limitare i rischi derivanti dallo scivolamento di materiale dal tetto

RUMORE	Valutazione: Medio-basso
---------------	---------------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili, chiodatrici, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
-------------------	---------------------------

- in caso di uso di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni

CALORE E FIAMME	Valutazione: Medio-basso
------------------------	---------------------------------

- utilizzare cannelli di saldatura adeguati verificando prima dell'uso eventuali fughe di gas dai condotti e dalle valvole
- tenere lontano da materiali infiammabili e dalla bombola del gas in uso le fiamme libere di cannelli di saldatura
- tenere a disposizione un estintore portatile e seguire le procedure predisposte in caso di emergenza
- utilizzare adeguati DPI contro il calore per contatto e fiamme

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
----------------------------------	---------------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

FUMI, GAS, VAPORI	Valutazione: Medio-basso
--------------------------	---------------------------------

- in caso di necessità ventilare la zona di lavoro (aree chiuse tipo lucernai)
- utilizzare adeguati DPI a protezione delle vie respiratorie da scegliersi in relazione ai materiali utilizzati (sigillanti siliconici, leghe saldanti stagno/piombo, acidi di decappaggio, ecc)

Fase di realizzazione di lattonerie

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
------------------------------------	--------------------------

- allestire idonee opere provvisorie per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisorie deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- in caso di uso degli apparecchi di sollevamento, avvicinarsi al carico solo quando questo è ad un'altezza tale da permetterne la movimentazione manuale

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
---------------------------------------	---------------------------

- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando di depositare scorrettamente i materiali in uso
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
--------------------------------------	--------------------------

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa
- prevedere sistemi per limitare i rischi derivanti dallo scivolamento di materiale dal tetto

RUMORE	Valutazione: Medio-basso
---------------	---------------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili, chiodatrici, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
■ in caso di uso di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante ■ utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni	
CALORE E FIAMME	Valutazione: Alto
■ utilizzare cannelli di saldatura adeguati verificando prima dell'uso eventuali fughe di gas dai condotti e dalle valvole ■ tenere lontano da materiali infiammabili e dalla bombola del gas in uso le fiamme libere di cannelli di saldatura ■ tenere a disposizione un estintore portatile e seguire le procedure predisposte in caso di emergenza ■ utilizzare adeguati DPI contro il calore per contatto e fiamme	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
FUMI, GAS, VAPORI	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di necessità ventilare la zona di lavoro (aree chiuse tipo lucernai) ■ utilizzare adeguati DPI a protezione delle vie respiratorie da scegliersi in relazione ai materiali utilizzati (sigillanti siliconici, leghe saldanti stagno/piombo, acidi di decappaggio, ecc)	
<i>Fase di realizzazione di copertura del tetto in lose</i>	
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ allestire idonee opere provvisorie per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisorie deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di uso degli apparecchi di sollevamento, avvicinarsi al carico solo quando questo è ad un'altezza tale da permetterne la movimentazione manuale	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
ELETTRICITA'	Valutazione: Medio-basso
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando di depositare scorrettamente i materiali in uso ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo ■ predisporre intavolati listellati per percorsi stabili, se eccessiva pendenza fornire DPI (cinture di sicurezza)	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato ■ le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente ■ il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre ■ nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa ■ prevedere sistemi per limitare i rischi derivanti dallo scivolamento di materiale dal tetto ■ predisporre parasassi sulle zone di passaggio	
RUMORE	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di klipper, seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
VIBRAZIONI	Valutazione: Basso

- in caso di uso di motoseghe o attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**Valutazione: Medio-basso**

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

11 - FASE DI CONFEZIONAMENTO DI MALTE*Elenco delle sotto fasi previste*

A - confezionamento di malte a mano, con betoniera elettrica o a scoppio o con autobetoniera

Prevista***Fase di confezionamento di malte, a mano, con betoniera elettrica o a scoppio o con autobetoniera*****RISCHIO DI INVESTIMENTO****Valutazione: Alto**

- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi tipo autobetoniere con affissione di adeguata segnaletica
- Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi
- Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose
- Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone
- posizionare sempre le macchine in modo stabile e sicuro

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**Valutazione: Medio-basso**

- predisporre adeguate coperture protezione (non oltre i 3 mt di altezza) delle zone fisse di lavoro qualora queste si trovino nel raggio di azione della gru o altri apparecchi di sollevamento
- eseguire le operazioni di confezionamento delle malte dotati di casco di protezione della testa

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI**Valutazione: Medio-basso**

- in caso d'uso di betoniera ad inversione realizzare una barriera di protezione alta almeno due metri tra il posto manovra e la zona di scarico degli inerti ed evitare strappi bruschi agli organi di caricamento

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI**Valutazione: Medio-basso**

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

ELETTRICITA'**Valutazione: Alto**

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

RUMORE**Valutazione: Basso**

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di betoniere a scoppio, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**Valutazione: Medio-basso**

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI**Valutazione: Medio-basso**

- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario

CALORE E FIAMME**Valutazione: Medio-basso**

- in caso di utilizzo di macchine dotate di motore a scoppio eseguire le operazioni di rifornimento del carburante a motore spento e con a disposizione un estintore

FUMI**Valutazione: Medio-basso**

- utilizzare le betoniere dotate di motore a scoppio solo all'aperto o all'interno ma in presenza di convogliatori dei gas di scarico all'aperto

ALLERGENI	Valutazione:	Basso
------------------	---------------------	--------------

- evitare il contatto con materiali allergizzanti, tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI

12 - FASE DI REALIZZAZIONE DI MURATURA

Elenco delle sotto fasi previste

A - realizzazione di muratura portante e di tamponamento in mattoni o blocchi o legno e altri materiali **Prevista**

B - posa di materiali isolanti **Prevista**

Fase di realizzazione di muratura portante e di tamponamento in mattoni, blocchi, legno o altri materiali

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	Alto
------------------------------------	---------------------	-------------

- allestire idonee opere provvisorie per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisorie deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate
- in caso d'uso di ponti su cavalletti verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate
- in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTO	Valutazione:	Basso
---	---------------------	--------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

ELETTRICITA'	Valutazione:	Alto
---------------------	---------------------	-------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione:	Basso
---------------------------------------	---------------------	--------------

- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando depositi di materiali in modo inadeguato
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione:	Medio-basso
--------------------------------------	---------------------	--------------------

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa
- predisporre parasassi sulle zone di passaggio
- evitare di lavorare contemporaneamente su più di un ripiano

RUMORE	Valutazione:	Basso
---------------	---------------------	--------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili o klipper da taglio, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione:	Basso
-------------------	---------------------	--------------

- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili da taglio
- in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione:	Medio-basso
----------------------------------	---------------------	--------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI	Valutazione:	Basso
----------------	---------------------	--------------

- eseguire il taglio di laterizi o altri materiali ad umido o con utilizzo di adeguate maschere di protezione delle vie respiratorie

ALLERGENI	Valutazione: Medio-basso
------------------	---------------------------------

- evitare il contatto con materiali allergizzanti, tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI

Fase di posa di materiali isolanti

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
------------------------------------	--------------------------

- allestire idonee opere provvisorie per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisorie deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate
- in caso d'uso di ponti su cavalletti verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate
- in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTO	Valutazione: Basso
---	---------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Lievi
---------------------------------------	---------------------------

- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando depositi di materiali in modo inadeguato
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
--------------------------------------	--------------------------

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa
- predisporre parasassi sulle zone di passaggio
- evitare di lavorare contemporaneamente su più di un ripiano

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili o klipper da taglio, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
-------------------	---------------------------

- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili da taglio
- in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI E FIBRE	Valutazione: Medio-basso
------------------------	---------------------------------

- eseguire il taglio con l'utilizzo di adeguate maschere di protezione delle vie respiratorie

ALLERGENI	Valutazione: Medio-basso
------------------	---------------------------------

- evitare il contatto con materiali allergizzanti, facendo uso di adeguati DPI, abiti monouso, mascherine per le vie respiratorie, guanti
- consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate, attenersi alle indicazioni date dal costruttore

Provvedimenti da adottare:

Per la realizzazione delle murature si utilizzeranno opere provvisorie, che saranno indipendenti dall'opera in esecuzione e risponderanno alle caratteristiche indicate dalla normativa vigente.

Per la realizzazione delle murature fino ad una quota di 3,60 m. (altezza massima del piano di calpestio del ponte 1,80 m.) si utilizzeranno ponti su cavalletti.

I preposti controlleranno l'utilizzo dei dispositivi individuali da parte dei lavoratori e l'organizzazione generale del cantiere nei depositi, viabilità, movimentazione materiali, mezzi di sollevamento, ecc..

Particolare attenzione dovrà essere posta nella movimentazione dei materiali da costruzione e nel deposito degli stessi per la posa in opera.

Nella fase in oggetto si evidenzia che gli addetti opereranno ad altezze variabili anche superiori ai 2 m. senza possibilità di realizzare parapetti, e con la necessità di movimentare carichi di notevole mole, per cui gli addetti dovranno essere sempre in numero sufficiente sia all'imbrago che allo sgancio; dovranno essere assicurati con cinture di sicurezza ancorate a funi di trattenuta e disporre di mezzi personali di protezione.

Compito dell'assistente di cantiere e dei preposti è quello di controllare in continuazione che le operazioni siano svolte in modo corretto e rispondenti alle norme vigenti.

Con mezzo di sollevamento adeguato o escavatore omologato per il sollevamento si andranno ad imbragare i blocchi che verranno portati in prossimità del punto di posizionamento.

I preposti controlleranno l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali da parte dei lavoratori e l'organizzazione generale del cantiere nei depositi, viabilità, movimentazione materiali, mezzi di sollevamento, ecc..

Durante l'esecuzione della fase in oggetto si potranno verificare interferenze di lavorazioni, il direttore tecnico di cantiere, onde evitare possibili situazioni di pericolo per gli addetti, coordinerà gli interventi da eseguirsi.

La movimentazione meccanica dei carichi sarà effettuata con mezzi di sollevamento omologati e percorsi programmati.

13 - FASE DI REALIZZAZIONE DIVISORI INTERNI (Tramezzi)

Elenco delle sotto fasi previste

A - realizzazione di divisori interni in laterizio o blocchi	Non prevista
B - realizzazione di divisori interni in cartongesso e blocchi gessati	Prevista

Fase di realizzazione di divisori interni in cartongesso e blocchi gessati

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Basso
■ in caso d'uso di ponti su cavalletti, trabattelli o altre opere provvisorie verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate ■ in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTO	Valutazione: Basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e non accatastare il materiale alla rinfusa ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo	
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Medio-basso
■ verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato ■ le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente	

- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa
- in caso di utilizzo di ventose per la movimentazione delle lastre verificare il bordo della ventosa e la pulizia della superficie di appoggio della ventosa.
- non esercitare pressioni sulle murature fresche per evitare il loro ribaltamento

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili, klipper da taglio, chiodatrici, trapani, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
-------------------	---------------------------

- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili da taglio
- in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI basso	Valutazione: Medio-
-------------------------	----------------------------

- eseguire il taglio di lastre o blocchi o altri materiali ad umido o con utilizzo di adeguate maschere di protezione delle vie respiratorie

14 - FASE DI REALIZZAZIONE CANALIZZAZIONI INTERNE

Elenco delle sotto fasi previste

A - realizzazione delle tracce nei muri e nelle solette (fori), per la realizzazione di impianti tecnologici

Fase di realizzazione di tracce nei muri e nelle solette per la realizzazione di impianti tecnologici

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO basso	Valutazione: Medio-
---	----------------------------

- in caso d'uso di ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi o altre opere provvisorie verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate
- in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI basso	Valutazione: Medio-
--	----------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati e occhiali o visiere per la protezione degli occhi

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

RUMORE	Valutazione: Alto
---------------	--------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili, trapani, scanalatrici, demolitori, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI basso	Valutazione: Medio-
----------------------------	----------------------------

- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili, scanalatrici, demolitori, ecc
- in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI basso	Valutazione: Medio-
-------------------------	----------------------------

- irrorare frequentemente con acqua i punti ove si eseguono le scanalature o i fori ed operare solo con utilizzo di maschere di protezione delle vie respiratorie
- rimuovere le macerie solo dopo averle inumidite
- usare attrezzi autoaspirati

15 - FASE DI REALIZZAZIONE DELLE FINITURE

Elenco delle sotto fasi previste

A - posa di canne fumarie	Non Prevista
B - realizzazione di impianti elettrici, telefonici, citofonici, televisivi	Prevista
C- realizzazione di impianti idraulici, termosanitari, di condizionamento	Prevista
D - posa di falsi telai interni ed esterni e serramenti	Prevista

Fase di realizzazione di impianti elettrici, telefonici, citofonici, televisivi

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ in caso d'uso di ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi o altre opere provvisorie verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate	
■ in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate	
■ fornire idonei sistemi di anticaduta (cinture di sicurezza) indicando i punti di attacco, da usarsi in caso di mancanza di opere provvisorie	

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate	
■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione	
■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati e occhiali o visiere per la protezione degli occhi	

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme	
■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione	
■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori	
■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti	
■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione	
■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica	
■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	

RUMORE	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili, trapani, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
■ utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili, ecc	
■ in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante	

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento	
■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	

FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione: Basso
■ in caso di necessità ventilare la zona di lavoro durante l'uso di collanti e sigillanti e utilizzare adeguati DPI a protezione delle vie respiratorie come da schede allegate	

Realizzazione di impianti idraulici, termosanitari, di condizionamento

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ in caso d'uso di ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi o altre opere provvisorie verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate	
■ in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Medio-basso

- verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio degli elementi, siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati e occhiali o visiere per la protezione degli occhi

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

CALORE FIAMME ESPLOSIONI	Valutazione: Alto
---------------------------------	--------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni di saldatura tenersi lontano da materiali infiammabili e tenere a disposizione un estintore

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili, trapani, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Valutazione: Medio-basso
----------------------------------	---------------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni di saldatura posizionare schermi di intercettazione di radiazioni tra le postazioni di lavoro e utilizzare adeguati DPI di protezione del viso, delle mani e del corpo

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
-------------------	---------------------------

- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili, ecc
- in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
----------------------------------	---------------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone
-

FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione: Medio-basso
----------------------------------	---------------------------------

- in caso di necessità ventilare la zona di lavoro durante l'uso di saldatrici e l'uso di collanti e sigillanti e utilizzare adeguati DPI a protezione delle vie respiratorie come da schede allegate

Fase di posa di falsi telai interni ed esterni e serramenti

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
------------------------------------	--------------------------

- in caso d'uso di ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggi o altre opere provvisorie verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate
- in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Basso
---	---------------------------

- verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio degli elementi, siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati e occhiali o visiere per la protezione degli occhi

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di trapani, seghe circolari, pialle a filo, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione: Basso
-------------------	---------------------------

- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili, ecc
- in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
----------------------------------	---------------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI	Valutazione: Medio-basso
----------------	---------------------------------

- utilizzare macchine per la lavorazione del legno dotate di aspiratori incorporati e fare uso di idonei DPI per la protezione delle vie respiratorie

16 - REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Elenco delle sotto fasi previste

A - realizzazione di rivestimenti esterni con materiali vari **Prevista**

B - realizzazione di pavimenti in varia natura compresi eventuali massetti **Prevista**

Fase di realizzazione di rivestimenti esterni in materiali vari

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
------------------------------------	--------------------------

- allestire idonee opere provvisorie per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisorie deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate
- in caso d'uso di ponti su cavalletti verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate
- in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
--------------------------------------	--------------------------

- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
---	---------------------------------

- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
---------------------	--------------------------

- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di flessibili o taglia piastrelle, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

VIBRAZIONI	Valutazione: Medio-basso
-------------------	---------------------------------

- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili da taglio
- in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
----------------------------------	---------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI	Valutazione: Medio-basso
■ eseguire il taglio di piastrelle ad umido o con utilizzo di adeguate maschere di protezione delle vie respiratorie	
FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione: Medio-basso
■ in caso d'uso di collanti o adesivanti aerare costantemente i locali ed utilizzare adeguati DPI di protezione delle vie respiratorie	
ALLERGENI	Valutazione: Basso
■ utilizzare i collanti e adesivanti evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione	
■ consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate, attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore	
<i>Fase di realizzazione di pavimenti in varia natura compresi eventuali massetti</i>	
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Alto
■ in caso d'uso di betoniera ad inversione realizzare una barriera di protezione alta almeno due metri tra il posto manovra e la zona di scarico degli inerti ed evitare strappi bruschi agli organi di caricamento	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate	
■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione	
■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme	
■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione	
■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori	
■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti	
■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione	
■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica	
■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
RUMORE	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di seghe circolari, macchine di lamatura e levigatura, flessibili o taglia piastrelle, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
VIBRAZIONI	Valutazione: Medio-basso
■ utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni durante l'uso di flessibili da taglio o durante l'uso di lucidatrici	
■ in caso di utilizzo di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento	
■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
■ utilizzare apposite ginocchiere durante la posa di pavimenti ove si permane inginocchiati	
POLVERI	Valutazione: Medio-basso
■ eseguire il taglio di piastrelle ad umido	
■ durante il taglio di piastrelle, la lucidatura di pavimenti in marmo o in legno, utilizzare adeguate maschere di protezione delle vie respiratorie	
FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione: Alto
■ in caso d'uso di collanti o adesivanti aerare costantemente i locali ed utilizzare adeguati DPI di protezione delle vie respiratorie	
ALLERGENI	Valutazione: Medio-basso
■ utilizzare i collanti e adesivanti evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione	
■ consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate, attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore	

17 - FASE DI REALIZZAZIONE DELLE FOGNATURE

Elenco delle sotto fasi previste

A - realizzazione di fognature, formazione dei sottofondi e posa di canalizzazioni con rivestimenti

Prevista

B - realizzazione di camerette, posa pozzetti prefabbricati e sigillature di elementi di fognatura, posa dei chiusini

Prevista

C - allacciamento al collettore fognario

Prevista**Fase realizzazione fognature, formazione dei sottofondi e posa di canalizzazioni con rivestimenti**

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
■ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h) ■ Segnalare la zona interessata all'operazione ■ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, se necessario personale d'ausilio al guidatore ■ Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise indicazioni che prevedano di disporsi dalla parte opposta al senso di marcia ■ Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato ■ Tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento ■ Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose ■ Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone; i mezzi d'opera non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo oltre le zone delimitate ■ fornire indumenti ad alta visibilità ■ regolare il flusso stradale con sensi unici alternati installando semafori o con personale che regoli il traffico ■ delimitare la zona con barriere e segnalare i lavori con segnaletica da Codice Stradale	

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Medio-basso
■ eseguire i lavori solo se dotati di casco di protezione della testa e di scarpe ■ segnalare la zona di operazione ■ non stazionare nella zona sottostante il sollevamento dei materiali ■ verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato ■ le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente ■ il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre ■ è vietato eseguire deposito di materiali sul ciglio dello scavo compreso il materiale di scavo ■ qualora lo scavo sia armato provvedere ad installare le tavole di armatura in modo che sporgano di almeno 30 cm. oltre il ciglio dello scavo e controllare periodicamente lo stato delle strutture ■ prima di iniziare i lavori, rimuovere il materiale minuto dalle pareti e sul ciglio dello scavo	

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ allestire idonei parapetti sul ciglio dello scavo ■ per accedere allo scavo utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti ■ per l'attraversamento di scavi in trincea utilizzare adeguate passerelle e andatoie ■ evidenziare il bordo dello scavo con segnalazioni visibili	

ELETTRICITA'	Valutazione: Alto
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo	

SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: Alto
■ eseguire i lavori solo in scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di natural declivio) ■ controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi)	

- se lo scavo supera i metri 1,5 di profondità e non è possibile dare un'adeguata inclinazione alle pareti, provvedere all'armatura delle stesse

ANNEGAMENTO	Valutazione: Alto
--------------------	--------------------------

- in caso di allagamento dello scavo per cause naturali o per straripamento di corsi d'acqua attuare le procedure di emergenza e successivamente intervenire per attivare adeguati sistemi di deflusso delle acque
- riprendere i lavori solo ad emergenza finita e valutare la stabilità delle pareti dello scavo prima di accedere allo stesso

RUMORE	Valutazione: Basso
---------------	---------------------------

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di attrezzi elettrici vari (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
----------------------------------	---------------------------------

- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

POLVERI	Valutazione: Basso
----------------	---------------------------

- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario
- eseguire ad umido l'eventuale taglio di tubi

FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI	Valutazione: Alto
----------------------------------	--------------------------

- in caso d'uso di collanti o adesivanti usare gli stessi in siti aerati

ALLERGENI	Valutazione: Basso
------------------	---------------------------

- utilizzare i collanti e adesivanti evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione
- consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate, attenersi alle indicazioni fornite dal costruttore

INFEZIONI DA MICRORGANISMI	Valutazione: Alto
-----------------------------------	--------------------------

- valutare l'area di scavo per evidenziare la possibile presenza di rischio (aree di fognatura, fosse settiche, ecc)
- usare stivali, guanti e all'occorrenza indumenti impermeabili o monouso e maschere per le vie respiratorie

Fase di realizzazione di camerette, posa pozzetti prefabbricati, sigillatura di elementi di fognatura, posa dei chiusini

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
--------------------------------	--------------------------

- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h)
- Segnalare la zona interessata all'operazione
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, se necessario personale d'ausilio al guidatore
- Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise indicazioni che prevedano di disporsi dalla parte opposta al senso di marcia
- Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato
- Tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento
- Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose
- Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone; i mezzi d'opera non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo oltre le zone delimitate
- fornire indumenti ad alta visibilità
- regolare il flusso stradale con sensi unici alternati installando semafori o con personale che regoli il traffico
- delimitare la zona con barriere e segnalare i lavori con segnaletica da Codice Stradale

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
--------------------------------------	--------------------------

- eseguire i lavori solo se dotati di casco di protezione della testa e di scarpe
- segnalare la zona di operazione
- non stazionare nella zona sottostante il sollevamento dei materiali
- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- è vietato eseguire deposito di materiali sul ciglio dello scavo compreso il materiale di scavo
- qualora lo scavo sia armato provvedere ad installare le tavole di armatura in modo che sporgano di almeno 30 cm. oltre il ciglio dello scavo e controllare periodicamente lo stato delle strutture
- prima di iniziare i lavori, rimuovere il materiale minuto dalle pareti e sul ciglio dello scavo
- disporre ordinatamente le attrezzature e i materiali sul piano di lavoro e non gettare nulla dall'alto

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	Valutazione: Alto
■ nelle operazioni di scarico impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione ■ per la posa impartire disposizioni per impedire che i manufatti possano provocare danni per gli addetti ■ verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati o non, siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati ■ nella guida di elementi in sospensione usare sistemi che consentano distanze di sicurezza ■ lavorare in modo coordinato con idonee attrezzature di leva	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Alto
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati ■	
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Medio-basso
■ allestire idonei parapetti sul ciglio dello scavo ■ per accedere allo scavo utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti ■ per l'attraversamento di scavi in trincea utilizzare adeguate passerelle e andatoie ■ evidenziare il bordo dello scavo con segnalazioni visibili	
ELETTRICITA'	Valutazione: Basso
■ realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme ■ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione ■ posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori ■ verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti ■ collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ■ usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica ■ fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo	
SEPPELLIMENTO	Valutazione: Alto
■ eseguire i lavori solo in scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di natural declivio) ■ controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi) ■ se lo scavo supera i metri 1,5 di profondità e non è possibile dare un'adeguata inclinazione alle pareti, provvedere all'armatura delle stesse	
ANNEGAMENTO	Valutazione: Basso
■ in caso di allagamento dello scavo per cause naturali o per straripamento di corsi d'acqua attuare le procedure di emergenza e successivamente intervenire per attivare adeguati sistemi di deflusso delle acque ■ riprendere i lavori solo ad emergenza finita e valutare la stabilità delle pareti dello scavo prima di accedere allo stesso	
RUMORE	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di attrezzi elettrici vari (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
ALLERGENI	Valutazione: Medio-basso
■ evitare il contatto con materiali allergizzanti tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI	
INFEZIONI DA MICRORGANISMI	Valutazione: Basso
■ usare stivali, guanti e all'occorrenza indumenti impermeabili o monouso e maschere per le vie respiratorie	
Fase di allacciamento al collettore fognario	
RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
■ segnalare la zona interessata all'operazione ■ regolare il flusso stradale con sensi unici alternati installando semafori o con personale che regoli il traffico ■ delimitare la zona con barriere e segnalare i lavori con segnaletica da Codice Stradale ■ fornire indumenti ad alta visibilità	

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	Valutazione: Alto
■ è vietato eseguire deposito di materiali sul ciglio dello scavo compreso il materiale di scavo ■ qualora lo scavo sia armato provvedere ad installare le tavole di armatura in modo che sporgano di almeno 30 cm. oltre il ciglio dello scavo ■ prima di iniziare i lavori, rimuovere il materiale minuto dalle pareti e sul ciglio dello scavo ■ eseguire i lavori solo se dotati di casco di protezione della testa	
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Medio-basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione: Medio-basso
■ predisporre scale a pioli per salita e discesa, vincolate e con montanti sporgenti oltre 1 mt	
SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO	Valutazione: Medio-basso
■ eseguire i lavori solo in scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di natural declivio) ■ controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi) ■ se lo scavo supera i metri 1,5 di profondità e non è possibile dare un'adeguata inclinazione alle pareti, provvedere all'armatura delle stesse	
RUMORE	Valutazione: Basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di attrezzi elettrici vari (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari	
MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	Valutazione: Medio-basso
■ movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento ■ se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone	
ALLERGENI	Valutazione: Medio-basso
■ evitare il contatto con materiali allergizzanti tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI	
INFEZIONI DA MICRORGANISMI	Valutazione: Alto
■ usare stivali, guanti e all'occorrenza indumenti impermeabili o monouso e maschere per le vie respiratorie	
ASFISSIA	Valutazione: Basso
■ provvedere ad aerare la zona ■ fornire DPI (guanti, maschera con filtro o autorespiratore), con relative informazioni all'uso ■ fare indossare imbracatura di sicurezza e operare con due operatori	

18 - REALIZZAZIONE DI REINTERRI

Elenco delle sotto fasi previste

A - realizzazione di reinterri drenaggi e compattazione del terreno

Prevista

Fase di realizzazione di reinterri drenaggi e compattazione del terreno

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
■ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h) ■ Segnalare la zona interessata all'operazione ■ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, se necessario personale d'ausilio al guidatore ■ Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise indicazioni che prevedano di disporsi dalla parte opposta al senso di marcia ■ Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato ■ Tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento ■ Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose ■ Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone; i mezzi d'opera non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo oltre le zone delimitate ■ fornire indumenti ad alta visibilità ■ regolare il flusso stradale con sensi unici alternati installando semafori o con personale che regoli il traffico ■ delimitare la zona con barriere e segnalare i lavori con segnaletica da Codice Stradale	

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione: Basso
■ verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate ■ verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione ■ durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo ■ prevedere percorsi stabili anche con l'ausilio di intavolati ■ i percorsi e i depositi di materiale siano organizzati in modo sicuro, in modo da evitare interferenze con coloro che operano	
RUMORE	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di macchine operatrici (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari ■ assicurarsi che la macchine operatrici siano dotate di cabina chiudibile	
POLVERI	Valutazione: Medio-basso
■ inumidire il terreno prima di movimentarlo con macchine operatrici ■ usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario	

19 – DEMOLIZIONE DI STRUTTURE E IMPIANTI CON MEZZI MECCANICI

Elenco delle sotto fasi previste

A – demolizione di strutture e impianti con mezzi meccanici

Prevista

Fase di strutture e impianti con mezzi meccanici

RISCHIO DI INVESTIMENTO	Valutazione: Alto
■ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica ■ Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi ■ Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose ■ non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato ■ Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone ■ verificare sempre le condizioni delle strutture da demolire e quelle limitrofe prevedendo se necessario eventuali puntellamenti ■ segregare sempre la zona sottostante alle opere di demolizione installando adeguata segnaletica che vieti l'accesso ai non interessati	
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	Valutazione: Medio-basso
■ mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando depositi di materiali in modo inadeguato ■ indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione	
RUMORE	Valutazione: Medio-basso
■ in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di macchine operatrici di movimentazione merce e demolizione, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari ■ assicurarsi che le macchine operatrici siano dotate di cabina chiudibile	
POLVERI	Valutazione: Medio-basso
■ irrorare le macerie con acqua per evitare la formazione e diffusione di polvere e se necessario utilizzare adeguati DPI di protezione delle vie respiratorie ■ in caso di rimozione di materiali contenenti amianto occorre attuare le procedure indicate nel piano di sicurezza di cui all'art. 34 del D.lgs 277/91 accolto favorevolmente dall'ente di controllo	
CONTATTO CON LINEE DI SERVIZI	Valutazione: Alto
■ verificare la eventuale presenza di impianti di distribuzione (acqua, gas, luce, aria) ancora attivi	

Provvedimenti da adottare:

Tutte le cabine di comando dei mezzi operanti durante questa fase dovranno essere adeguatamente attrezzate per proteggere il conducente da eventuali proiezioni di schegge o rilascio del materiale dal pendio sovrastante.

Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

I materiali saranno portati in zona con mezzi di sollevamento adeguati.

I preposti vigileranno sull'utilizzo dei mezzi personali di protezione, la corretta movimentazione dei carichi, i mezzi di sollevamento utilizzati per la fase lavorativa, il posizionamento della segnaletica di sicurezza.

Il personale addetto sarà esclusivamente personale addestrato e verrà attivata sorveglianza da parte di persone responsabili dell'impresa.

Tutta la zona interessata dalle demolizioni sarà delimitata con sbarramenti e sarà vietato la sosta e il transito di mezzi e personale di cantiere.

Tutta la zona sottostante/adiacente l'area riferentesi all'intervento di demolizioni-rimozione dovrà essere segnalata e protetta ad adeguata distanza di sicurezza onde evitare il rovinare di macerie sia sugli addetti del cantiere che su eventuali terzi. Saranno evitate le polveri irrorando con acqua i materiali derivanti dalle demolizioni-rimozi. Particolare attenzione sarà posta dall'impresa esecutrice nella scelta dei percorsi e nel carico per l'evacuazione dei materiali che saranno trasportati a discarica autorizzata o altro luogo scelto dal D.L.. Le macchine operatrici dovranno essere dotate di segnalazioni ottiche e acustiche in funzione nelle ore di lavoro; nel raggio di azione delle macchine è assolutamente vietato il transito pedonale e veicolare.

Si rammenta che l'Impresa esecutrice dei lavori, dovrà consegnare al Coordinatore in fase di esecuzione il proprio Piano Operativo di Sicurezza (prima dell'inizio dei lavori), ove indicherà le tecniche e le procedure che adotterà per la realizzazione delle opere con particolare riguardo al sito d'intervento.

ALLEGATI

SCHEDE TECNICHE RELATIVE AL CAPITOLO :

OPERE PROVVISORIALI

ANDATOIE E PASSERELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 art. 29
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile
- nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo

MISURE DI PREVENZIONE

- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)
- qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
- verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
- verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

INTAVOLATI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 artt. 23, 38

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori
- devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse
- lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza
- non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza

MISURE DI PREVENZIONE

- le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi
- non devono presentare parti a sbalzo
- nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso
- un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi
- le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20
- quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali
- le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi
- nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate
- nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti
- le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza
- il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio
- appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati
- prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per contingenze necessitanti si sono dovute rimuovere delle tavole
- eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare
- verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale
- controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento
- le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente alienate
- quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

PARAPETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 10, 16, 23, 26, 27, 193, 213, 242
- D.P.R. 164/56 artt. 4, 6, 24, 29, 56, 68, 69
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- il parapetto regolare può essere costituito da:
 - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
 - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60

MISURE DI PREVENZIONE

- vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale
- sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
- il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
- il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello
- è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balastrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario
- verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

SCALE A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 18, 19, 21

- D.P.R. 164/56 art. 8
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- **SCALE SEMPLICI PORTATILI**
 - devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
 - le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio
 - in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori
- **SCALE AD ELEMENTI INNESTATI**
 - la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
 - per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta
- **SCALE DOPPIE**
 - non devono superare l'altezza di 5 mt.
 - devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- **SCALE A CASTELLO**
 - devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
 - i gradini devono essere antiscivolo
 - devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
 - devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria

- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 art. 10
- D.P.R. 164/56 artt. 68, 69

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")

MISURE DI PREVENZIONE

- sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili
- la necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane
- nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario
- non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza
- D. Lgs 626/94

PARASASSI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 art. 11
- D.P.R. 164/56 art. 28
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82

- Circolare Ministero del Lavoro 149/85

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori
- è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va da m 1,10 a m 1,50
- lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4
- può essere costituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante

MISURE DI PREVENZIONE

- il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito
- corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio
- va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale
- nel caso di costruzioni estese in altezza, sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superi la distanza di m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile
- nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi
- la chiusura frontale del ponteggio mediante teloni, non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto
- controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale
- non rimuovere parasassi esistenti
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto

PONTEGGI METALLICI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 artt. 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
- Circolare Ministero del Lavoro 13/82
- Circolare Ministero del Lavoro 149/85

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- punture, tagli, abrasioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale

- possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
 - conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione
 - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo
 - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22
 - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
 - con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza
- i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale
- nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
- anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
- le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
- quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere visti dal responsabile di cantiere
- tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
- tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

MISURE DI PREVENZIONE

- il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
- gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi")
- sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
- gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola
- l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno
- oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
- appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
- procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
- accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio
- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio

- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico
- verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza

ALLEGATI

SCHEDE TECNICHE RELATIVE AL CAPITOLO :

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo

- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore

- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
 - uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
 - uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
 - uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
 - uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
 - uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
 - uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
 - uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
 - grembiuli e gambali per asfaltisti
 - tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
 - copricapi a protezione dei raggi solari
 - indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
 - indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55

- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
 - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
 - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
 - maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
 - respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
 - respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
 - apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
 - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
 - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
 - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi

- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

ALLEGATI

Pianificazione attività di cantiere

Elenco attività/giorni	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	231
FASE DI ALLESTIMENTO E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE														sospensione invernale 140 gg.
TRASPORTO MACCHINE OPERATRICI														
REALIZZAZIONE DI SCAVI														
LAVORAZIONE DEL FERRO														
CONFEZIONAMENTO DI CALCESTRUZZO														
REALIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI														
INSTALLAZIONE OPERE PROVVISORIALI														
REALIZZAZIONE STRUTTURE PREFABBRICATE														
POSA SOTTOFONDO E MANTO IN ERBA SINTETICA														
REALIZZAZIONE STRUTTURA DI COPERTURA														
CONFEZIONAMENTO DI MALTA														
REALIZZAZIONE DI MURATURA														
REALIZZAZIONE DI DIVISORI INTERNI														
REALIZZAZIONE DI CANALIZZAZIONI INTERNE														
REALIZZAZIONE DELLE FINITURE														
REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI														
REALIZZAZIONE DELLE FOGNATURE														
REALIZZAZIONE DEI REINTERRI														
DEMOLIZIONE DI STRUTTURE E IMPIANTI														

Elenco attività/giorni	231	238	245	252	259	266	273	280	287	294	301	308
FASE DI ALLESTIMENTO E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE												
TRASPORTO MACCHINE OPERATRICI												
REALIZZAZIONE DI SCAVI												
LAVORAZIONE DEL FERRO												
CONFEZIONAMENTO DI CALCESTRUZZO												
REALIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI												
INSTALLAZIONE OPERE PROVVISORIALI												
REALIZZAZIONE STRUTTURE PREFABBRICATE												
POSA MANTO IN ERBA SINTETICA												
REALIZZAZIONE STRUTTURA DI COPERTURA												
CONFEZIONAMENTO DI MALTA												
REALIZZAZIONE DI MURATURA												
REALIZZAZIONE DI DIVISORI INTERNI												
REALIZZAZIONE DI CANALIZZAZIONI INTERNE												
REALIZZAZIONE DELLE FINITURE												
REALIZZAZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI												
REALIZZAZIONE DELLE FOGNATURE												
REALIZZAZIONE DEI REINTERRI												
DEMOLIZIONE DI STRUTTURE E IMPIANTI												

ALLEGATI

Costi della sicurezza

COSTI PER LA SICUREZZA

La stima complessiva dei costi della sicurezza è stata fatta in coerenza con le prescrizioni contenute nel regolamento D.P.R. 222 del 03/07/03 di cui all'art. 31 della legge 109/94 ed alle indicazioni dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici - determinazione n°2 del 10 gennaio 2001. Da queste disposizioni ed in particolare all'art. 7 del citato regolamento si individuano le seguenti tipologie di oneri:

- a)** apprestamenti previsti nel PSC;
- b)** misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c)** impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d)** mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e)** procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f)** eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g)** misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

In linea generale esistono costi che sono addebitabili completamente e sicuramente alla sicurezza, altri che, ad essere rigorosi, lo sono solo parzialmente. Vi sono poi ulteriori costi che sono correlati alle dotazioni di sicurezza delle macchine e sono inscindibili dai costi della macchina nel suo complesso.

Si può comunque fin d'ora premettere che le dotazioni di sicurezza delle macchine operatrici e delle attrezzature di lavoro non saranno valutate come costo di sicurezza da aggiungere a quello dei lavori poichè fanno parte dei requisiti standard di cui le macchine devono essere dotate per legge. I costi della sicurezza sono calcolati per ognuna delle suddette tipologie mediante stima analitica valutando le prescrizioni riportate nel presente Piano di Sicurezza.

Elenco prezzi di riferimento utilizzato: C.P.T. di Roma "Prezziario per la stima dei costi della sicurezza".

Il totale degli oneri della sicurezza, compresi nella stima lavori di progetto, individua la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

I costi per la sicurezza ammontano complessivamente a € 13.000,00

STIMA ANALITICA

codice	Descrizione	Unità di misura	Prezzo euro	Quantità	Totale euro
BARG03121	Elemento prefabbricato contenente un wc alla turca di tipo chimico con lampada a batterie (base mq 1.5). Montaggio, smontaggio e nolo per sei mesi.	caduno	220,26	1,00	220,26
BARG03122	Elemento prefabbricato contenente un wc alla turca di tipo chimico con lampada a batterie (base mq 1.5). Nolo per ogni mese successivo.	caduno	16,65	4,00	66,60
BARG06130	Baracca per deposito attrezzature e materiali. fornitura e posa su area attrezzata. Montaggio, smontaggio e nolo per sei mesi. CLASSE 1a.	mq.	58,27	24,00	1398,40
BARG06131	Baracca per deposito attrezzature e materiali. fornitura e posa su area attrezzata. Nolo per ogni mese successivo. CLASSE 1a.	mq.	4,66	240,00	1119,27
CARG12010	Cartello segnalatore in lamiera metallica posato a parete, formato triangolare, lato fino a 60 cm. Fornitura e posa. Un anno.	caduno	26,31	3,00	78,92
CARG12020	Cartello segnalatore in lamiera metallica posato a parete formato quadrato lato fino a 45 cm. Fornitura e posa. Un anno.	caduno	32,07	3,00	96,22
CARG12030	Cartello segnalatore in lamiera metallica posato a parete, formato rettangolare fino a 50 x 33 cm. Fornitura e posa. Un anno.	caduno	28,20	4,00	112,79
CARG12035	Cartelli in lamiera metallica con cavalletto di sostegno di qualunque tipo (dimensioni fino a cm 200x150). Fornitura. Durata un anno.	cad	315,87	3,00	947,60
CARG12070	Cavalletto in ferro zincato per sostegno segnali stradali fino a 80 cm. di lato. Fornitura. Un anno.	caduno	5,94	5,00	29,70
DPIG09480	Attrezzatura completa anticaduta costit. da: imbragatura di sicurezza; fune lungh. 2 m, con dispositivo di scorrim. e ancoraggio; fune di servizio lungh. 1/2 m, con doppio moschettone e dissipatore; fune lungh 10 m redanciata, sacca di custodia. Per mese	caduna	11,65	12,00	139,82
IMAG04010	Fornitura e posa di estintore omologato Tipo A, B, C, comprese verifiche periodiche, da 5 kg posato su staffa a parete e cartello indicatore. Nolo per un anno. CLASSE 4a.	caduno	33,60	5,00	167,98
IMEG07080	Impianto da cantiere, da 6 kw, quadro gen. ASC con 4 prese da 16A/220V, e interruttore magnetotermico differenziale, alimentazione con cavo tripolare H07RN-F da 6 mmq. fino a 10 ml., collegamento di terra con cavo in rame isolato 16 mmq. fino a 6 ml., in	caduno	275,91	1,00	275,91
IMEG07122	Apparecchio di illuminazione trasportabile sostenuto da treppiede, alimentazione 24 V, cavo di alimentazione della lunghezza di m.20 tipo H07RN-F, spina mobile, lampada 200 W. Nolo per un mese. CLASSE 4a.	caduno	6,02	12,00	72,26
IMEG07123	Lampada portatile conforme alle norme CEI 34-34 alimentazione 220 o 24 V, cavo di alimentazione della lunghezza di m.20 tipo H07RN-F sez. 1 mmq., spina mobile, lampada 100 W. Nolo per un mese. CLASSE 4a.	caduna	0,78	12,00	9,36
PONK01100	Ponteggio esterno a telai pref., piani di lavoro in legno o metallico, parapetti esterni, e interni se necessario, scale di accesso ai piani, sportelli di chiusura delle botole. Trasporto, montaggio, smontaggio e nolo per i primi 30 gg. Al mq di facciata	mq.	8,26	90,00	743,70
PONK01140	Parapetto normale con elementi a tubo/giunto, costituito da due correnti orizzontali e tavola, fermapiè, fissaggio alle strutture. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese.(previsto un mese in testa al tetto)	ml.	4,84	35,00	169,55
PONK01200	Ponteggio elettrico autosollevante, ad una sola colonna, portata Kg. 1000, altezza fino a m. 30, Nolo per un mese.(2 mesi di lavorazione reti campo e illuminatori)	caduno	204,52	2,00	409,03
RECG02040	Recinzione realizzata con rete plastica stampata sostenuta da ferri tondi diametro mm.20, infissi nel terreno a distanza di m. 1 con altezza fino a m.2 compreso montaggio in opera e successiva rimozione.	ml	11,62	380,00	4413,74
RECG05110	Cancello carrabile realizzato con tubo tipo ponteggio, a lavorazione saldata, rivestito con rete metallica o lamiera grecata, con una ripresa antiruggine, in opera, compresi pilastri metallici di sostegno. Altezza m. 2, peso indicativo 25 Kg./mq. CLASSE 4a	ml.	309,87	3,00	929,62
SANG04000	Pacchetto di medicazione (rif. DPR 303/56, art. 28).	caduno	15,49	1,00	15,49
SANG04010	Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art. 19).	caduna	55,78	1,00	55,78
SERG10010	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite (stimati 3 incontri di tre persone)	pro capite	123,95	9,00	1115,55
SERG11040	Conferenze di cantiere. Costo annuo per ogni lavoratore.	lavoratore	52,45	8,00	419,57

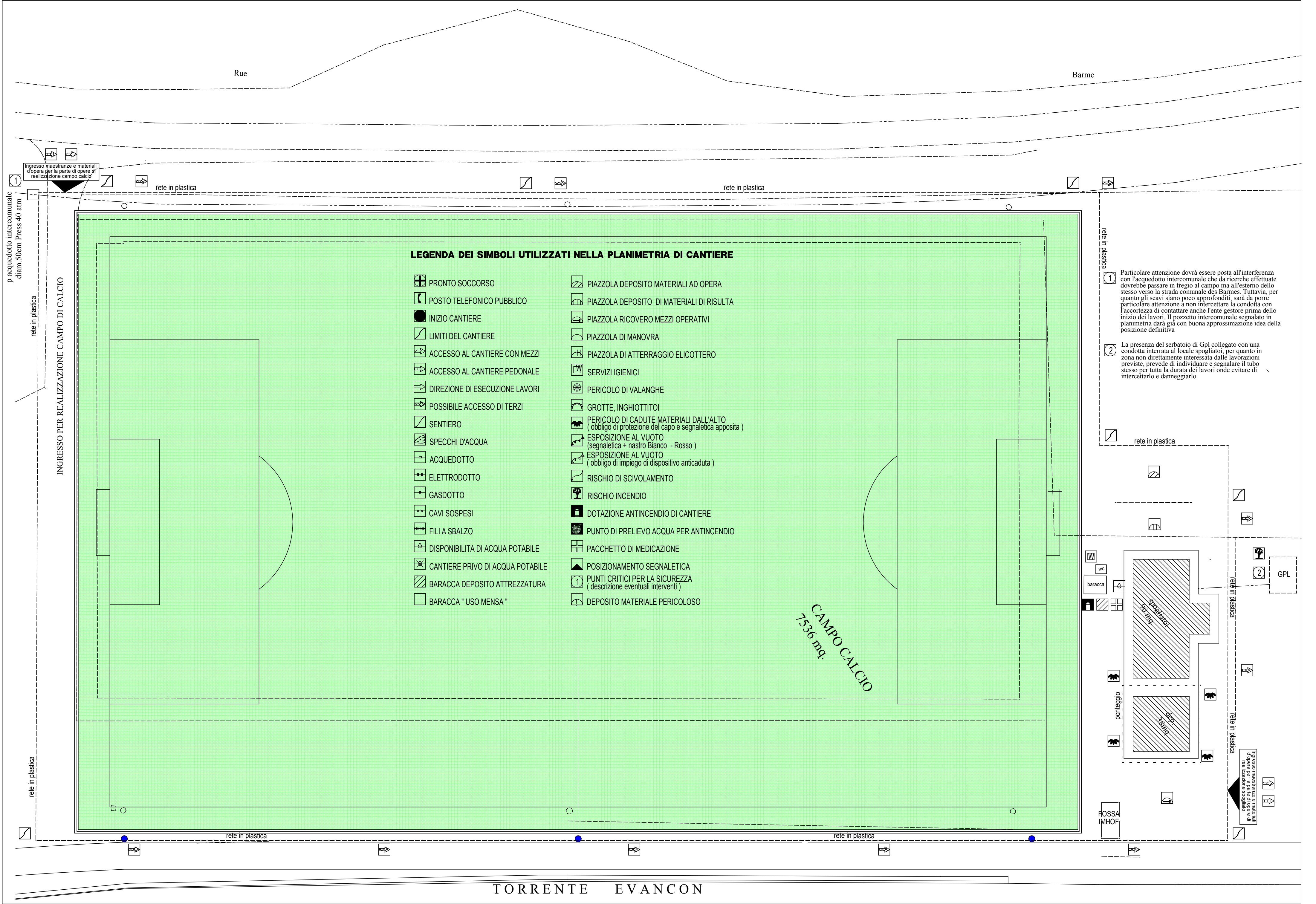
totale 13007,12

arrotondamento -7,12

oneri della sicurezza 13000,00

ALLEGATI

Planimetria di cantiere



LEGENDA DEI SIMBOLI UTILIZZATI NELLA PLANIMETRIA DI CANTIERE

- | | |
|----------------------------------|---|
| PRONTO SOCCORSO | PIAZZOLA DEPOSITO MATERIALI AD OPERA |
| POSTO TELEFONICO PUBBLICO | PIAZZOLA DEPOSITO DI MATERIALI DI RISULTA |
| INIZIO CANTIERE | PIAZZOLA RICOVERO MEZZI OPERATIVI |
| LIMITI DEL CANTIERE | PIAZZOLA DI MANOVRA |
| ACCESSO AL CANTIERE CON MEZZI | PIAZZOLA DI ATTERRAGGIO ELICOTTERO |
| ACCESSO AL CANTIERE PEDONALE | SERVIZI IGIENICI |
| DIREZIONE DI ESECUZIONE LAVORI | PERICOLO DI VALANGHE |
| POSSIBILE ACCESSO DI TERZI | GROTTI, INGIOTTITOI |
| SENTIERO | PERICOLO DI CADUTE MATERIALI DALL'ALTO
(obbligo di protezione del capo e segnaletica apposita) |
| SPECCHI D'ACQUA | ESPOSIZIONE AL VUOTO
(segnaletica + nastro Bianco - Rosso) |
| ACQUEDOTTO | ESPOSIZIONE AL VUOTO
(obbligo di impiego di dispositivo anticaduta) |
| ELETTRDOTTO | RISCHIO DI SCIVOLAMENTO |
| GASDOTTO | RISCHIO INCENDIO |
| CAVI SOSPESI | DOTAZIONE ANTINCENDIO DI CANTIERE |
| FILI A SBALZO | PUNTO DI PRELIEVO ACQUA PER ANTINCENDIO |
| DISPONIBILITA DI ACQUA POTABILE | PACCHETTO DI MEDICAZIONE |
| CANTIERE PRIVO DI ACQUA POTABILE | POSIZIONAMENTO SEGNALETICA |
| BARACCA DEPOSITO ATTREZZATURA | PUNTI CRITICI PER LA SICUREZZA
(descrizione eventuali interventi) |
| BARACCA " USO MENSA " | DEPOSITO MATERIALE PERICOLOSO |

- 1 Particolare attenzione dovrà essere posta all'interferenza con l'acquedotto intercomunale che da ricerche effettuate dovrebbe passare in fregio al campo ma all'esterno dello stesso verso la strada comunale des Barmes. Tuttavia, per quanto gli scavi siano poco approfonditi, sarà da porre particolare attenzione a non intercettare la condotta con l'accortezza di contattare anche l'ente gestore prima dello inizio dei lavori. Il pozzetto intercomunale segnalato in planimetria darà già con buona approssimazione idea della posizione definitiva
- 2 La presenza del serbatoio di Gpl collegato con una condotta interrata al locale spogliatoi, per quanto in zona non direttamente interessata dalle lavorazioni previste, prevede di individuare e segnalare il tubo stesso per tutta la durata dei lavori onde evitarne di intercettarlo e danneggiarlo.