



**SISTEMAZIONE AREE ESTERNE ALLA NUOVA SCUOLA
DELL'INFANZIA IN STRADA DOSSO - LOTTO 2**



PROGETTO ESECUTIVO

CUP: C34D26002500004

Oggetto:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Progettista: Ing. Renato Buttini Piazza Mozzarelli n. 10 Mantova, mail: buttini.renato54@gmail.com, Tel. 0376 220746

Collaboratori:

ASPETTI ARCHITETTONICI

Arch. Isabella Bonato

ASPETTI ELETTRICI

P.I. Daniele Lanzoni

ASPETTI IDROLOGICI

Geol. Rosario Spagnolo

Revisioni	N° DESCRIZIONE	DATA
0	Emissione	06 Luglio 2026
1		-
2		-
3		-
4		-
5		-

DOC. **05** ARCH

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (P.S.C.)

(AI SENSI DEL TESTO UNICO D. LGS. n. 81/2008, COORDINATO AL D. LGS. n. 106/2009, TITOLO IV, CAPO I,
E SECONDO LE INDICAZIONI DELL'ALLEGATO XV)

REVISIONE DEL 06/2026

SEDE CANTIERE

**AREE ESTERNE NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA
STRADA DOSSO
46047 – PORTO MANTOVANO (MN)**

**SISTEMAZIONE DELLE AREE ESTERNE
ALLA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA IN STRADA DOSSO
LOTTO 2**

INDICE

INDICE.....	2
DATI RELATIVI AL CANTIERE	3
REVISIONI DEL DOCUMENTO	3
DATI RELATIVI ALLE IMPRESE ESECUTRICI DEI LAVORI	4
ELENCO DEI LAVORATORI	4
ELENCO DELLE ATTIVITÀ NECESSARIE AD ESEGUIRE I LAVORI.....	4
USO DEL PRESENTE PSC E MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO	5
RIFERIMENTI NORMATIVI	5
CALCOLO UOMINI-GIORNO	5
ELENCO INDICATIVO E NON ESAURIENTE DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI UTILI ALLA DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	6
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA DA ESEGUIRE	6
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	6
INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE	7
DISPOSIZIONI PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DEL CANTIERE	7
PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI.....	11
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	16
MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI ALL'AREA DI CANTIERE	18
DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEI LAVORI DA ESEGUIRE	18
DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA GARANTIRE IN CANTIERE	19
MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO.....	19
GUIDA PER IL PIANO DI COORDINAMENTO	20
CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E PER LA PREDISPOSIZIONE DELLE IDONEE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	22
ELENCO DEI FATTORI DI RISCHIO	22
INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI ESPOSTI	24
GESTIONE DELLA PREVENZIONE IN CANTIERE	25
GESTIONE DELLE EMERGENZE	25
VALUTAZIONE DEI RISCHI	30
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA RUMORE.....	32
VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI.....	33
VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO.....	34
VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	35
RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI TUBAZIONI DEL GAS.....	40
RISCHI DOVUTI A SCAVI VICINO A LINEE ELETTRICHE INTERRATE	40
RISCHI DOVUTI A LAVORAZIONI IN PROSSIMITÀ DI LINEE ELETTRICHE AEREE	41
METODOLOGIA PER LA VERIFICA E IL CONTROLLO DELL'AVANZAMENTO IN SICUREZZA DELLE OPERE	42
CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA	42
SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CORRELATE ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	43
MACCHINE ED ATTREZZATURE	159
SCHEDE DI RISCHIO MANSIONI SPECIFICHE	173
SCHEDE GRAFICHE.....	231
DICHIARAZIONE FINALE.....	251

DATI RELATIVI AL CANTIERE

Anagrafica cantiere	
Denominazione	SISTEMAZIONE DELLE AREE ESTERNE ALLA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA IN STRADA DOSSO LOTTO 2
Indirizzo	STRADA DOSSO c/o LA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA IN FASE DI COMPLETAMENTO
C.A.P. – Comune (Provincia)	46047 – PORTO MANTOVANO MN
Importo complessivo dei lavori	365.093,90 €
Totale costi per la sicurezza	5.700,00 €
Numero presunto di lavoratori sul cantiere	6
Entità del cantiere (uomini-giorno)	570
Figure e responsabili	
Direttore dei lavori	ING. RENATO BUTTINI PIAZZA MOZZARELLI, 10 46100 – MANTOVA T/F 0376/220746
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	ING. RENATO BUTTINI PIAZZA MOZZARELLI, 10 46100 – MANTOVA T/F 0376/220746
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	ING. RENATO BUTTINI PIAZZA MOZZARELLI, 10 46100 – MANTOVA T/F 0376/220746
Committente	COMUNE DI PORTO MANTOVANO STRADA CISA 112 46047 – PORTO MANTOVANO (MN) T 0376/389011

REVISIONI DEL DOCUMENTO

Revisioni documento		
N°	Motivazione	Data
00	Emissione	06/2026
01		
02		
03		
04		

DATI RELATIVI ALLE IMPRESE ESECUTRICI DEI LAVORI

Anagrafica impresa	
Ragione sociale	DA APPALTARE
Codice fiscale o partita IVA	Da comunicare nel POS
Indirizzo	Da comunicare nel POS
C.A.P. – Comune (Provincia)	Da comunicare nel POS
Recapiti	
Numeri telefonici	Da comunicare nel POS
Indirizzo e-mail	Da comunicare nel POS

In questa fase di redazione del PSC risulta come affidataria l'impresa sopra individuata. LA SUDETTA IMPRESA SI IMPEGNA A COMUNICARE NEL POS TUTTE LE FIGURE CHE OPERERANNO IN CANTIERE.

Vista la natura delle opere si prevede la presenza di eventuali ditte in subappalto in collaborazione per la realizzazione delle strutture. Tale ditta, assieme alle eventuali ulteriori altre ditte in subappalto, sarà inserita con successive revisioni del PSC in fase di esecuzione, previa consegna del relativo POS al C.S.E. comprensivo di tutta la documentazione di cui al paragrafo successivo "Documenti relativi alla sicurezza da garantire in cantiere".

SI RICORDA CHE I POS DOVRANNO PERVENIRE AL C.S.E. ALMENO UNA SETTIMANA PRIMA DELL'INGRESSO IN CANTIERE DELLA DITTA, AL FINE DI POTERNE VERIFICARE CORRETTEZZA E COMPLETEZZA. E' VIETATO L'INGRESSO IN CANTIERE DI QUALSIASI DITTA CHE NON ABBA PREVENTIVAMENTE FORNITO IL RELATIVO P.O.S. AL C.S.E.

ELENCO DEI LAVORATORI

Elenco lavoratori dipendenti	
1) Impresa	DA APPALTARE
Nominativi	Da indicare nel POS
Mansioni	Da indicare nel POS

La ditta, se si servirà di altri lavoratori autonomi, comunicherà i relativi nominativi e fornirà DURC e visura CCIAA.

ELENCO DELLE ATTIVITÀ NECESSARIE AD ESEGUIRE I LAVORI

Attività n° 0	
Descrizione	Verifica presenza ordigni bellici

Attività n° 1	
Descrizione	Allestimento ed organizzazione aree dei cantieri

Attività n° 2	
Descrizione	Scavi

Attività n° 3	
Descrizione	Opere stradali

Attività n° 4	
Descrizione	Condotte stradali: rete fognaria, illuminazione pubblica

Attività n° 5	
Descrizione	Impianto di irrigazione

Attività n° 6	
Descrizione	Sistemazione aree a verde

Attività n° 7	
Descrizione	Smobilizzo cantiere

MACCHINE ED ATTREZZATURE	
Descrizione	Macchine ed attrezzature
Note	In questo paragrafo vengono elencate le principali attrezzature e macchine utilizzate dalle maestranze. Le maestranze dovranno utilizzare solo strumentazione omologata e marchate CE secondo la normativa

	vigente nazionale ed europea
--	------------------------------

SCHEDE DI RISCHIO MANSIONI SPECIFICHE	
Descrizione	Schede di rischio mansioni specifiche
Note	In questo paragrafo si analizzeranno i principali rischi connessi a lavorazioni specifiche. Tali rischi dovranno essere recepiti dall'impresa in fase di redazione di P.O.S.

SCHEDE GRAFICHE	
Descrizione	Schede grafiche

Si allegano estratti degli schemi delle principali opere da realizzare (Allegato 1, per le tavole complete si faccia riferimento agli elaborati esecutivi del progetto SISTEMAZIONE AREE ESTERNE ALLA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA IN STRADA DOSSO - LOTTO 2 CUP C34D26002500004) e cronoprogramma-diagramma GANTT (Allegato 2).

USO DEL PRESENTE PSC E MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO

Il presente documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazione ai fattori di rischio presenti.

Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.

Le misure ed i dispositivi di protezione individuale sono:

- tassativamente obbligatori;
- da impiegare correttamente e continuamente;
- da osservare personalmente.

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano, per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera oppure per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto e per le motivazioni già sopra esposte.

In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS.

In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate.

RIFERIMENTI NORMATIVI

D.Lgs. 81/08	testo unico in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro
DPR 547/55	norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
DPR 303/56	norme generali per l'igiene del lavoro
DM 16.02.82	attività soggette alla prevenzione incendi
Legge 37/08	in materia di sicurezza sugli impianti
D.Lgs. 277/91	protezione da esposizioni ad agenti chimici, fisici e biologici
D.Lgs. 475/92	in materia di dispositivi di protezione individuale
D.Lgs. 459/96	cartelli di sicurezza
Legge 327/00	prevenzione degli infortuni sul lavoro – Lavoro nelle costruzioni
DPR 462/01	regolamento di semplificazione di denuncia imp. terra e scariche atmosferiche
D.Lgs. 195/06	valutazione rischio inquinamento acustico ambienti di lavoro
Art. 2087 C.C.	relativo la tutela delle condizioni di lavoro
Art. 673 C.P.	relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari

CALCOLO UOMINI-GIORNO

L'art. 89 lettera g) del D.Lgs. 81/08 fornisce la definizione esatta degli uomini-giorno da determinare per il cantiere in oggetto: "entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera".

La determinazione degli uomini-giorno verrà calcolata con due procedure:

1 – Tramite parametri di natura economica basati sul costo accettabile dell'uomo giorno e precisamente la media del costo tra operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune.

2 – Tramite il Cronoprogramma dei lavori: questa ipotesi si basa sul numero accettabile dei lavoratori occupati per ogni singola fase di lavoro.

Dato che è nota la somma degli importi dei lavori previsti per i singoli cantieri, si procederà ad una stima degli uomini giorno totali, con il metodo 1.

Detti:

A = importo lavori presunti = 365.093,90 €

B = incidenza manodopera variabile da min. 18% a max. 40% dell'importo dei lavori = 40% (opere edili)

C = costo uomo-giorno = 8ore/gg (ore lavorat./gg da CCNL) x 32,00 €/ora (paga media oraria) = 256,00 €/gg

il rapporto uomini giorno è inteso come

$$A \times B / C = (365.093,90 \times 40\%) / 224,00 = 256.$$

Pertanto l'entità di tutte le lavorazioni sarà di 570 uomini-giorno.

ELENCO INDICATIVO E NON ESAURIENTE DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI UTILI ALLA DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

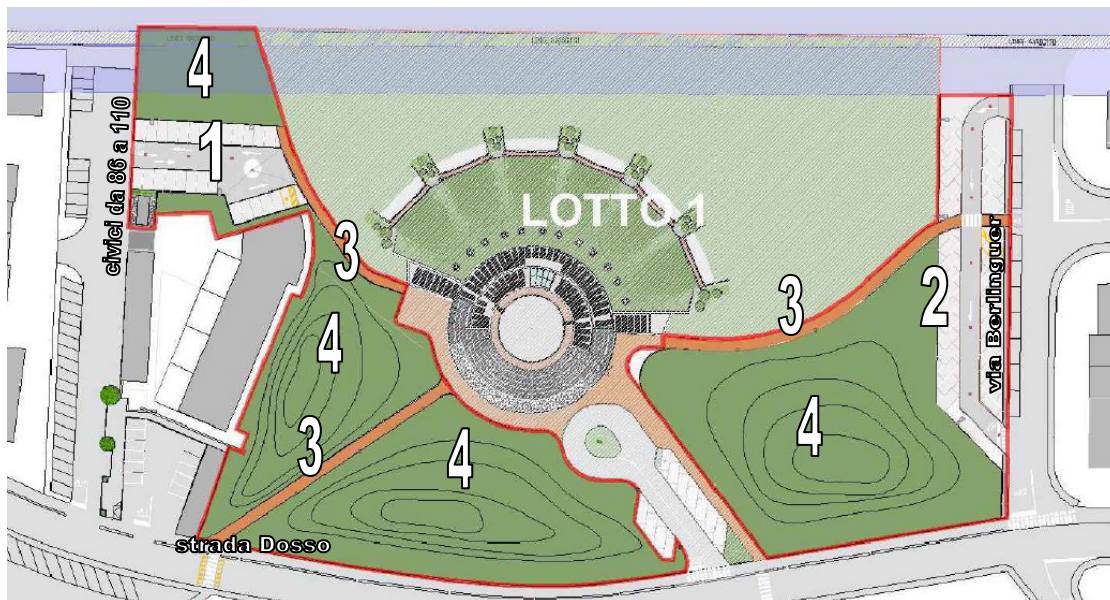
Ai sensi dell'Allegato XV.1 del testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, si forniscono le seguenti definizioni:

- Apprestamenti comprendono: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere;
- Attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogrù, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari.
- Infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere;
- Mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza, avvisori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA DA ESEGUIRE

I lavori principali di realizzazione della nuova scuola dell'Infanzia in strada Dosso a Porto Mantovano (MN) sono in fase di completamento ed è necessario realizzare le sistemazioni delle aree esterne con particolare riferimento all'incremento dei parcheggi e dei percorsi ciclo pedonali di accesso alla scuola. Il progetto prevede pertanto la realizzazione di due nuovi parcheggi adiacenti all'area della scuola (1-2), la realizzazione del sistema di smaltimento acque meteoriche, il completamento dei percorsi ciclo-pedonali di raccordo con i tre suddetti parcheggi comprensivi di illuminazione (3) e la sistemazione delle aree a verde pubblico con inerbimento e la realizzazione dell'impianto di irrigazione (4).

Nell'immagine seguente si individua nella parte schiarita il lotto 1 di intervento in fase di completamento (nuova scuola e aree recintate di pertinenza della stessa), cerchiato in rosso le aree di intervento numerate come sopra indicato.



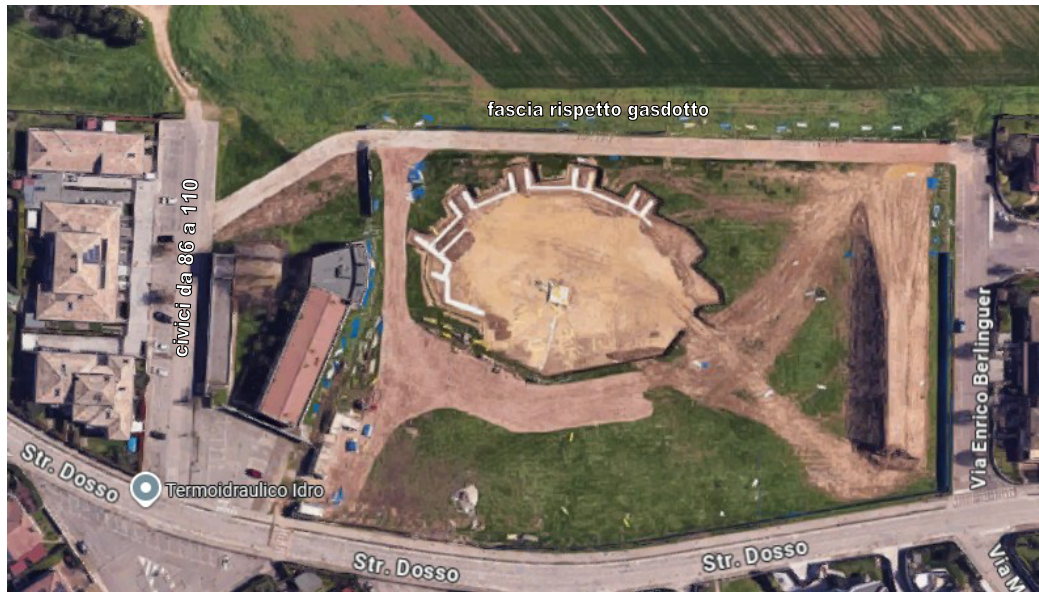
Sai vedano Allegato 1 (progetti esecutivi), Allegato 3 (Layout di cantiere) ed Allegato 4 (stima costi sicurezza).

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

Le zone oggetto di lavoro sono comprese tra strada Dosso, via Berlinguer e la strada di lottizzazione chiusa (strada Dosso dai civici 86 a 110).

Il lotto oggetto di intervento comprende la nuova scuola dell'infanzia in fase di avanzato stato di completamento attualmente recintata e la strada di accesso da strada Dosso con rotatoria per inversione di marcia facenti parte del lotto 1, tre collinette artificiali in fregio a strada Dosso ed aree di confine non urbanizzate attualmente a verde spontaneo.

Sono presenti campi agricoli sul confine est. Lungo il confine passa la linea de gasdotto per la quale è necessario rispettare una fascia entro cui non saranno realizzate opere.



INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Si individuano le possibili interferenze:

- Consultare gli elaborati di progetto che mettono in evidenza i sottoservizi esistenti
- Prestare massima attenzione in fase di ingresso ed uscita dai sottocantieri stradali in quanto nelle vie, sono trafficate, sono presenti parcheggi, carrai ed altre attività con possibilità di transito di mezzi. Prestare attenzione in fase di ingresso ed uscita considerando che strada Dosso è una delle principali arterie interne di Porto Mantovano e che sono presenti l'incrocio con via Berlinguer, via Gandhi e via Buozi. In fase di ingresso ed uscita dei mezzi servirsi di movieri che regolino il traffico e che avvisino le vetture in entrambe le direzioni circa le manovre che si stanno effettuando.
- Le lavorazioni avverranno in adiacenza alla ciclopeditonale di strada Dosso che manterrà la propria funzionalità.
- Durante scavi e/o demolizioni, necessiterà delimitare le aree di cantiere al fine di impedire l'accesso ai non autorizzati.
- Durante scavi e/o demolizioni, al fine di evitare la diffusione di polveri, bagnare macerie o cumuli di terra.
- Rispettare gli orari di lavoro imposti dal comune. Sono vietate attività rumorose dalle ore 12.30 alle 14.30 e dalle 20.00 alle 7.00 del mattino.
- Per tutte le attività che superino i livelli di rumore (demolizioni voluminose, tagli stradali, utilizzo di mezzi d'opera pesanti) necessita venga richiesta deroga al comune di Porto Mantovano. In tal senso occorre che la ditta si attivi preventivamente ad acquisire i permessi comunali necessari.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere svolta indagine per la verifica della presenza di ordigni bellici (vedi Attività 0 schede di sicurezza).

DISPOSIZIONI PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DEL CANTIERE

ATTIVITÀ NECESSARIE ALL'INSTALLAZIONE E FUNZIONALITÀ DEL CANTIERE:

- Caratteristiche dei lavori e localizzazione impianti
- Delimitazione dell'area
- Tabella informativa
- Emissioni inquinanti
- Accessi al cantiere
- Percorsi interni, rampe e viottoli
- Parcheggi
- Uffici
- Depositi di materiali
- Servizi igienici assistenziali
- Acqua
- Docce e lavabi
- Gabinetti
- Spogliatoi
- Refettorio e locale ricovero
- Presidi sanitari
- Pulizia.

INDAGINI PRELIMINARI

L'area, sulla quale si svolgeranno i lavori, deve essere attentamente esaminata per stabilire se esistono linee elettriche aeree, cavi sotterranei, fognature, acquedotti, sorgenti, acque superficiali, gallerie, servitù a favore d'altri fondi confinanti, pericoli di frane, smottamenti, valanghe e comportamento dei venti dominanti nella zona.

Le aree oggetto dei lavori devono essere oggetto di indagine tra il CSE, la DL, la Committenza e l'impresa appaltatrice, individuando le zone di maggior pericolo. In particolare si individuano il gasdotto ad est del lotto, i sottoservizi in adiacenza a via Berlinguer e strada Dosso civici da 86 a 110 e l'area a confine con la ciclopedonale esistente in fregio a strada Dosso.

RECINZIONE DEL CANTIERE

Sul perimetro del cantiere deve essere allestita una recinzione, le aperture devono essere mantenute chiuse a chiave durante le ore non lavorative. In cantiere devono essere allestiti i locali per: uffici, spogliatoi, lavatoi, docce, gabinetti, locale di ricovero, refettorio e deposito dei materiali.

La recinzione che impedisce l'accesso agli estranei e che segnala la zona dei lavori deve essere allestita con elementi decorosi e duraturi; sugli accessi devono essere esposti i segnali di divieto d'ingresso a persone non autorizzate. La recinzione deve essere adeguata ai regolamenti edilizi locali per eventuali particolari caratteristiche richieste.

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, devono essere adottate misure per impedire che la caduta accidentale di materiali possa costituire pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Verranno realizzati sub-cantieri lungo le vie oggetto di intervento. Prima della rimozione del sub-cantiere e il passaggio a quello successivo tutte le lavorazioni dovranno essere terminate e gli asfalti finiti, i chiusini fissati e posati, i sottoservizi definitivamente collegati, pulizia generale e non dovrà permanere materiale di risulta o materiale stoccato.

Si prevede una recinzione di cantiere di tipo stradale (bassa) al fine di consentire la perimetrazione delle aree oggetto di lavori senza ostacolare la visibilità.

TABELLA INFORMATIVA

Il "cartello di cantiere" deve essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Si prevede cartello di cantiere in corrispondenza delle recinzioni dei sub-cantieri.

EMISSIONI INQUINANTI

Qualsiasi emissione proveniente dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno deve essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi.

ACCESSI AL CANTIERE

Le vie d'accesso al cantiere devono essere oggetto di un'indagine preliminare per permettere la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle interne devono essere segnalate ed eventualmente illuminate nelle ore notturne.

È severamente vietato l'ingresso contemporaneo di pedoni e mezzi. Inoltre nel periodo in cui sono previste le lavorazioni è frequente il formarsi di nebbie e foschie che impediscono il facile accesso al lotto. Pertanto prestare massima attenzione in fase di manovra in ingresso ed uscita utilizzando pure movieri che segnalino le manovre al traffico in arrivo anche a mezzo segnalazioni luminose. Prestare attenzione durante le fasi di immissione su strada Dosso.

PERCORSI INTERNI, RAMPE E VIOTTOLI

Il traffico deve essere incanalato lontano dai ponteggi imponendo, se necessario, limiti di velocità e passaggi separati per le persone mediante sbarramenti e segnaletica conforme a quella prevista per la circolazione stradale.

Gli accessi ed i percorsi devono essere particolarmente curati nel corso delle demolizioni. Non sostare sul ciglio degli scavi.

PARCHEGGI

Ove tecnicamente possibile, devono essere allestiti parcheggi per gli automezzi e per i mezzi personali di trasporto degli addetti e dei visitatori autorizzati.

I mezzi saranno parcheggiati all'interno della recinzione del sub-cantiere.

UFFICI

Gli uffici devono essere possibilmente sistemati in posizione tale da consentire il controllo d'accesso dei mezzi, del personale e dei visitatori autorizzati.

Nel caso in esame si prevede un box ufficio (container prefabbricato ad uso ufficio).

DEPOSITO DI MATERIALI

Il deposito di materiali in cataste deve essere collocato in posizione tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi e in zone appartate e delimitate del cantiere.

Il deposito dei materiali avverrà in posizione defilata all'interno dell'area di ciascun sub cantiere. Una area di stoccaggio materiale comune a tutti i sub cantieri sarà prevista a ridosso del parcheggio esistente da sistemare. Non creare ostacolo con scavi, lavorazioni o viabilità limitrofa.

I materiali non dovranno ostacolare le manovre dei mezzi.

SERVIZI IGIENICI ASSISTENZIALI

I servizi di cantiere devono essere conformi alle prescrizioni date dal titolo II del D. Lgs. 626/94.

ACQUA

Una quantità sufficiente d'acqua deve essere messa a disposizione dei lavoratori per uso potabile e per lavarsi. *Nei mesi estivi, si raccomanda di fornire una dose adeguata di bottigliette d'acqua.*

LAVABI

Lavabi e spogliatoi devono essere possibilmente fra loro comunicanti. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di lavarsi e cambiarsi d'abito in condizioni appropriate d'igiene e di riservatezza.

Gli ambienti devono essere dotati d'acqua corrente calda e fredda, di mezzi per lavarsi e per asciugarsi e riscaldati nella stagione fredda.

Nel caso in esame si usufruirà di bagno chimico con lavabo posto a fianco del box ufficio.

GABINETTI

In prossimità dei posti di lavoro devono essere installati gabinetti in numero sufficiente.

Nel caso in esame si usufruirà di bagno chimico con lavabo posto a fianco del box ufficio.

SPOGLIATOI

Gli spogliatoi devono avere una volumetria adeguata al numero dei lavoratori che ne devono usufruire, devono essere posti possibilmente vicini al luogo di lavoro e facilmente comunicanti con i restanti servizi, devono essere aerati, illuminati, difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, forniti di sedili, appendiabiti e armadietti con chiave per riporre gli abiti e gli effetti personali.

La ditta usufruirà degli spogliatoi presso la propria sede.

REFETTORIO

Il refettorio deve essere arredato con sedili e tavoli, illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.

Deve essere attrezzato con mezzi per conservare e riscaldare le vivande dei lavoratori e per lavare i recipienti e le stoviglie.

La ditta usufruirà del refettorio presso la propria sede.

LOCALE DI RICOVERO

Essendo il locale nel quale i lavoratori possono ricoverarsi durante le intemperie deve avere le stesse caratteristiche del refettorio o conglobato nel refettorio stesso.

La ditta usufruirà del ricovero presso la propria sede.

PRESIDI SANITARI

Deve essere conservato il pacchetto di medicazione presso l'ufficio di cantiere. Il pacchetto di medicazione deve contenere quanto indicato dalla legislazione vigente in materia.

Allo scopo si fa presente che il presidio ospedaliero più vicino è l'Ospedale di MANTOVA Az. OSPEDALIERA CARLO POMA (0376 2011 E PER EMERGENZE DIRETTE 118) sito in STR. LAGO PAIOLO 10.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

In previsione di gravi rischi potenziali quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere predisposto il piano d'emergenza. Tale piano deve identificare gli addetti all'emergenza, al pronto intervento ed al pronto soccorso.

Gli addetti all'emergenza devono essere adeguatamente formati e addestrati per assolvere l'incarico loro assegnato.

Considerate le particolari caratteristiche del luogo di lavoro, nel caso d'infortunio grave si deve far ricorso alle strutture ospedaliere, pertanto in cantiere deve esservi sempre a disposizione un mezzo di trasporto.

Per infortuni di modesta gravità in cantiere si deve disporre dei prescritti presidi farmaceutici il cui utilizzo deve essere riservato al lavoratore designato a tale compito, salvo casi particolari.

Presso l'ufficio di cantiere devono essere messi in evidenza i numeri telefonici che si riferiscono ai presidi sanitari e d'emergenza più vicini.

PULIZIA

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, ai gabinetti, ai dormitori e in genere ai servizi d'igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Alle maestranze devono essere forniti i dispositivi di protezione individuale con le relative istruzioni all'uso.

IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA

L'impianto elettrico deve essere realizzato in base alla posizione definitiva delle principali macchine, da ditta specializzata che rilascerà certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

DEMOLIZIONI

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione si deve procedere al sopralluogo ed all'esame delle diverse strutture portanti e accessorie per stabilire dove debbano essere effettuate le opportune opere di puntellazione o rinforzo.

Le vecchie linee elettriche ed idriche devono essere disattivate.

Tutte le zone interessate alle demolizioni devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori.

Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere.

Ad evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua.

Gli elementi di maggiori dimensioni vanno calati a terra imbracati o con appositi contenitori, quelli minuti convogliati in canali di scarico.

LAVORI IN ELEVAZIONE

I ponteggi metallici devono essere di tipo regolarmente autorizzato, eretti in base al progetto, quando ne incorre l'obbligo, o in base agli schemi di montaggio previsti dal fabbricante ed al relativo disegno esecutivo.

Alla base del ponteggio è opportuno esporre il previsto cartello indicante la sua natura (da costruzione o da manutenzione), il numero complessivo degli impalcati e dei carichi massimi ammissibili.

Qualora sia necessario rimuovere alcuni impalcati in corrispondenza ai piani già disarmati, le aperture perimetrali devono essere sbarrate oppure si devono precludere gli accessi a questi piani non più protetti dal ponte esterno.

Fra i piani di calpestio ed il fabbricato sono ammessi 20 cm di distacco.

Il transito fra i diversi piani del ponteggio, se non si svolge direttamente dall'interno del fabbricato, deve avvenire con scale a pioli vincolate, sfalsate, con parapetti/corrimano o, meglio, poste verso il fabbricato.

Per i pericoli di caduta verso l'interno si devono utilizzare impalcature mobili ed allestire parapetti sui vani delle scale, sui vani degli ascensori e su ogni altra apertura prospiciente il vuoto.

Posizionando ampi pannelli d'armatura si deve provvedere al loro sganciamento dai sistemi d'imbracatura solo dopo che siano stati vincolati.

Il materiale disarmato deve essere subito schiodato, ripulito e calato a terra con cestoni o imbracature ed essere accatastato in modo stabile.

LAVORI DI COPERTURA

Le armature ed i getti di copertura richiedono particolare attenzione qualora questa sia a falde inclinate. I parapetti dei ponteggi devono avere un'altezza adeguata, devono essere pieni o avere correnti ravvicinati per offrire una sicura protezione in caso di scivolamento dalla falda.

CHIUSE PERIMETRALI, DIVISORI INTERNI ED INTONACI

Durante i lavori di costruzione delle chiusure perimetrali, il ponteggio deve essere mantenuto completo in ogni sua parte.

I ponti su cavalletti devono essere allestiti con tutte le prescritte caratteristiche di robustezza, sono assolutamente vietati gli appoggi di fortuna.

Per gli intonaci esterni, se occorre rimuovere parte dell'impalcato del ponteggio, la rimozione deve essere limitata alla zona di lavoro interessata e subito ripristinata e gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza.

CHIUSE PERIMETRALI, DIVISORI INTERNI ED INTONACI

Durante i lavori di costruzione delle chiusure perimetrali (nel caso specifico durante il ri-montaggio dei serramenti della veranda), il ponteggio deve essere mantenuto completo in ogni sua parte.

I ponti su cavalletti devono essere allestiti con tutte le prescritte caratteristiche di robustezza, sono assolutamente vietati gli appoggi di fortuna.

Se occorre rimuovere parte dell'impalcato del ponteggio per difficoltà di montaggio dei serramenti della veranda, la rimozione deve essere limitata alla zona di lavoro interessata e subito ripristinata e gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza.

FINITURE VERSO VARCHI (SCALE, BOTOLE, SOLAI DEMOLITI O INCOMPLETI)

Per i lavori di finitura verso varchi o aperture, le opere di protezione devono essere allestite tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente.

Se le protezioni allestite in precedenza devono essere rimosse, ciò deve avvenire solo per tempi brevi e necessari alla loro sostituzione con altre protezioni sicure e gli addetti a tali opere alternative devono indossare le cinture di sicurezza.

IMPIANTI E FINITURE

I lavori di finitura e di assistenza muraria agli impianti devono essere eseguiti con l'uso di regolari ponti mobili o impalcati.

Gli attrezzi elettrici portatili devono possedere i requisiti di sicurezza previsti dalla vigente normativa.

Le zone di lavoro e di transito devono essere adeguatamente illuminate.

Per i lavori che comportano l'uso di prodotti chimici, quali vernici, solventi e collanti, gli ambienti si devono mantenere ventilati, gli addetti devono essere dotati dei previsti dispositivi di protezione individuale ed i contenitori dei materiali in uso devono portare le etichette indicanti le caratteristiche dei contenuti.

Questi recipienti devono essere portati negli ambienti in quantità non superiore al fabbisogno e quelli vuoti vanno depositati, nell'attesa di essere inviati alla discarica autorizzata, in un luogo aperto e protetto.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido 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 di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.

CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

CARTELLI DI DIVIETO

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere 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 chiariscano l'esatto significato del messaggio.

CARTELLI DI PRESCRIZIONE

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

CARTELLI DI SALVATAGGIO

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

DISLOCAZIONE DEI CARTELLI

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

Oltre a quelli indicati si devono esporre specifici cartelli:

- sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso;
- nell'officina e presso gli impianti di saldatura riportanti le norme di sicurezza per fabbri e saldatori, per la manutenzione e per l'uso delle bombole di gas compressi, per la saldatura elettrica;
- presso i luoghi di lavoro con gli apparecchi di sollevamento riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice dei segnali per le manovre;
- nei pressi dello spogliatoio o del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge;
- sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogrù con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio.

PRINCIPALI OPERE PROVVISORIE**PONTEGGI METALLICI**

Il Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio dei ponteggi (Pi.M.U.S.) è il piano di sicurezza che il datore di lavoro deve redigere, prima di iniziare il montaggio di un ponteggio, di un castello o balconcino per il carico e lo scarico dei materiali o di altra struttura consimile.

Quanto segue sono norme di sicurezza e di buona tecnica, ma non sostitutive del Pi.M.U.S. che andrà elaborato e presentato ad opera dell'impresa.

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

I ponteggi metallici, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore e devono essere conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori.

Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impresso, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Possono essere impiegati, se hanno ottenuto l'autorizzazione ministeriale, in base solo ad un disegno esecutivo, sempre obbligatorio, firmato dal responsabile del cantiere, per le strutture:

- alte fino a m 20 dal piano d'appoggio delle piastre di base all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- conformi agli schemi-tipo riportati nell'autorizzazione;
- comprendenti un numero complessivo d'impalcati non superiore a quello previsto dagli schemi-tipo;
- con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione e in ragione d'almeno uno ogni 22 m²;
- 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 nell'autorizzazione ministeriale e possono, pertanto, essere allestiti in conformità ad una relazione di calcolo e disegno esecutivo redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale.

Nel caso di ponteggio allestito con elementi misti sovrapposti è necessaria, oltre alla documentazione di calcolo aggiuntiva, quella dei diversi fabbricanti.

L'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni, reti o altri elementi che offrano resistenza al vento, richiede pure la documentazione di calcolo aggiuntiva.

Le eventuali modifiche al ponteggio devono essere riportate nella prevista documentazione.

MISURE DI PREVENZIONE

Il ponteggio, ed ogni altra misura necessaria ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio per i lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri.

Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio devono essere eseguiti da personale autorizzato, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti e robusti e deve possedere una sicura stabilità.

Gli impalcati, realizzati con tavole di legno o con tavole metalliche, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale o secondo progetto.

Sui 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 dell'impalcato.

Gli impalcati di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50 con la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.

Alla base di ogni ponteggio è opportuno esporre il cartello che ne indichi le caratteristiche (per costruzione o per manutenzione, numero degli impalcati previsti dall'autorizzazione o dal progetto, carichi massimi ammissibili sugli impalcati stessi).

Teli o reti non esonerano dall'obbligo di applicare i parasassi in corrispondenza dei luoghi di transito o di stazionamento all'altezza del solaio di copertura del piano terreno ed eventualmente, per ponteggi molto alti, da ripetersi, con l'avanzare dei lavori, ogni dodici metri (ogni sei piani di ponteggio).

Reti o teli devono essere contenuti all'interno dei correnti o, in ogni caso, devono essere fissati molto saldamente.

DURANTE I LAVORI

Verificare che il ponteggio sia realizzato dove necessario.

Verificare che sia in buone condizioni di manutenzione, che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile.

Verificarne ad intervalli periodici la stabilità e l'integrità specialmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione delle attività.

Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Le scale a pioli di collegamento fra i diversi piani devono essere sicure e vincolate, possibilmente non devono essere in prosecuzione una dell'altra e, se poste verso la parte esterna del ponteggio, devono essere dotate di una laterale protezione.

Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio.

Non correre o saltare sugli intavolati del ponteggio.

Non gettare dall'alto materiale di qualsiasi genere.

Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento.

Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche.

Verificare che gli elementi del ponteggio, ritenuti idonei al reimpiego, siano conservati separati dal materiale non più utilizzabile.

Segnalare al responsabile del cantiere qualsiasi anomalia.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature di sicurezza, cintura di sicurezza.

CASTELLI DI CARICO E SCARICO MATERIALI

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, movimentazione manuale dei carichi.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

La loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità.

I castelli devono essere ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio.

I montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio.

Gli impalcati devono risultare ampi per quanto necessario e robusti.

Gli intavolati devono essere formati con tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano.

Su tutti i lati verso il vuoto deve essere installato un robusto parapetto, con tavola fermapiEDE.

Tutte le citate caratteristiche sono comunque contemplate nella relazione di calcolo e nel disegno redatto da ingegnere o architetto abilitato. Per queste strutture il progetto è sempre obbligatorio.

MISURE DI PREVENZIONE

Per il passaggio del carico si può lasciare un varco con un parapetto mobile, non asportabile, apribile solo verso l'interno, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e con tavola fermapiEDE alta non meno di cm 30. Il parapetto può anche essere vantaggiosamente realizzato con un cancelletto che si chiuda automaticamente abbandonandone l'azione d'apertura.

Dal lato interno dei sostegni laterali si devono applicare due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, ai quali l'addetto possa afferrarsi.

Mettere a disposizione dell'operatore la cintura di sicurezza.

Su ogni piano del castello deve essere esposto il cartello con l'indicazione della sua portata massima.

DURANTE I LAVORI

Verificare gli ancoraggi e le condizioni delle tavole da ponte.

Controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che il cartello di portata massima permanga visibile.

Verificare che l'eventuale posto di carico e scarico a terra sia segnalato e protetto, o delimitato con barriere, per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, cinture di sicurezza.

BALCONCINI DI CARICO E SCARICO MATERIALI

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Cadute di persone dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, movimentazione manuale dei carichi.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

I balconcini, o piazzole di carico, vanno realizzati a regola d'arte, dimensionati e idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.

L'intavolato dei balconcini di carico deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi con sezione ed interasse dimensionati al carico massimo previsto.

Gli impalcati devono essere sufficientemente ampi e muniti sui lati verso il vuoto di parapetti completamente chiusi, per evitare la possibilità che il materiale scaricato cada dall'alto.

I balconcini di carico devono essere realizzati conformemente a quanto previsto dall'autorizzazione ministeriale, con particolare riguardo alle dimensioni di larghezza e profondità. In caso contrario è necessario elaborare la documentazione di calcolo aggiuntiva.

MISURE DI PREVENZIONE

I balconcini o piazzole di carico sono predisposti per ricevere dagli apparecchi di sollevamento i materiali nei limiti della loro portata massima, che deve essere chiaramente indicata su ogni piazzola.

Ai fini della stabilità del ponteggio, sulla stessa verticale non possono insistere più balconcini di carico.

DURANTE I LAVORI

Verificare la stabilità e le condizioni degli impalcati e dei parapetti.

Accedere al balconcino di carico in modo sicuro.

Non rimuovere le protezioni.

Accertare che l'operatore abbia una completa visione della movimentazione del carico effettuata con l'apparecchio di sollevamento.

Concordare le segnalazioni operative con l'operatore addetto all'imbracatura del carico e della manovra dell'apparecchio di sollevamento.

Segnalare al responsabile del cantiere qualsiasi anomalia.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, cinture di sicurezza.

PROTEZIONE DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte, 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 fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate o, se a pavimento, coperte con tavole da ponte fissate contro il pericolo di loro spostamento.

MISURE DI PREVENZIONE

Le opere protettive devono essere allestite in modo robusto e atto ad evitare la caduta di persone e materiali nel vuoto.

Vanno applicate su ogni apertura non protetta dal ponteggio esterno, su balconi, pianerottoli, scale, vani degli ascensori, aperture a pavimento e casi simili.

Le protezioni provvisorie devono essere mantenute in opera, fissate rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione delle protezioni definitive.

DURANTE I LAVORI

Verificare la corretta installazione delle protezioni su ogni apertura prospiciente il vuoto.

Non rimuovere le protezioni senza una specifica autorizzazione.

Segnalare al responsabile di cantiere qualsiasi mancanza protettiva.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature di sicurezza, cinture di sicurezza.

PONTI SU CAVALLETTI

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Cadute dall'alto.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

Devono essere allestiti a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici.

Non devono avere altezza superiore a m 2.

Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

Non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.

Come appoggi non possono essere usati mezzi di fortuna come scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento e simili.

MISURE DI PREVENZIONE

I cavalletti devono appoggiare su pavimento solido e piano.

La distanza massima fra due cavalletti è di m 1,80 con le normali tavole da ponte da cm 20 x 5, può essere di m 3,60 con tavole da cm 30 x 5 cm.

La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Le tavole dell'impalcato devono essere accostate fra loro, fissate ai cavalletti e non presentare alle estremità parti a sbalzo superiori a cm 20.

Quando l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 per la vicinanza di aperture, sulle stesse si devono applicare parapetti o sbarramenti o, se attuabile, si deve applicare il parapetto sull'intavolato del ponte su cavalletti.

DURANTE I LAVORI

Verificare le condizioni generali della struttura, con particolare riguardo all'orizzontalità dell'impalcato, all'integrità dei cavalletti e delle tavole.

Non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole.

Non sovraccaricare il ponte con materiali eccedenti quelli necessari per la lavorazione in corso.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco e calzature di sicurezza.

ANDATOIE E PASSERELLE

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

Devono essere allestite a regola d'arte e conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio solo di persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali.

La pendenza non deve superare il 50%.

Le andatoie inclinate con lunghezza superiore a m 6 è opportuno che siano interrotte da pianerottoli di riposo.

MISURE DI PREVENZIONE

Le passerelle e le andatoie devono essere munite di robusti parapetti e tavole fermapiede.

Sulle tavole che compongono il piano di calpestio inclinato devono essere fissati listelli trasversali a distanza di circa 40 cm, corrispondenti al passo di un uomo carico.

Qualora vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, devono essere difese con un impalcato sovrastante.

DURANTE I LAVORI

Verificarne la stabilità e la regolarità con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio.

Verificare la robustezza dei parapetti.

Verificare che non siano sovraccaricate.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, calzature di sicurezza, guanti.

PONTI SU RUOTE

RISCHI DURANTE IL MONTAGGIO E L'USO

Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato e il carico del ponte sul terreno deve essere ripartito con tavole da ponte. Le ruote del ponte in opera devono essere bloccate da entrambi i lati con cunei o con sistemi equivalenti così da impedirne lo spostamento involontario durante i lavori che si svolgono sul ponte stesso. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. E' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote di altezza non superiore a 12 metri se utilizzati all'interno del fabbricato, quindi in assenza di vento, e 8 metri se all'esterno, pertanto con possibile presenza di vento, e, in tal caso, deve essere realizzato, ove possibile, un ancoraggio all'edificio. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

MISURE DI PREVENZIONE

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.

Il ponte deve essere dotato di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.

L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi.

Il parapetto di protezione sul piano di lavoro deve essere completo di tavola fermapiede.

Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate regolari scale a pioli.

DURANTE I LAVORI

Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.

Verificare lo stato di ogni componente.

Accertare l'orizzontalità e verticalità della struttura.

Usare i ripiani in dotazione e non impalcato di fortuna.

Verificare che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5.

Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento.

Non effettuare spostamenti con persone o materiali instabili sul ponte.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco, guanti, calzature di sicurezza.

SCALE A MANO

N.B. LE SCALE DI SICUREZZA NON SONO DA INTENDERE COME POSTAZIONE FISSA DI LAVORO. SERVIRSI DI TRABATTELLI O PONTEGGI.

RISCHI DURANTE L'USO

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DI SICUREZZA

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 devono essere subito scartate.

Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi anti-sdruciolevoli.

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.

Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

PRIMA DELL'USO

La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.

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 provvisorie devono essere dotate di corrimano e parapetto.
La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa 1/4 della sua 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 luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

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 si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
La salita e la discesa devono essere 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, mancanza dei dispositivi antisdrucciolevoli.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.
I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.
Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.
Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

CASCO

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL CASCO:

Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

SCELTA DEL CASCO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.
I caschi devono riportare la marcatura CE.

GUANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I GUANTI

Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

SCELTA DEI GUANTI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

- Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.
- Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.
- Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.
- Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.
- Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.
- Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.
- Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.
- Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratorii ad immersione e tavole vibranti.
- Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.

- Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.
- Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.
- Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.
- Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.
- Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

CALZATURE DI SICUREZZA

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LE CALZATURE DI SICUREZZA

Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

SCELTA DELLE CALZATURE IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi;
- Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda;
- Scarpe di sicurezza con suola antidrucciolevole: attività su coperture a falde inclinate;
- Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

CUFFIE E TABBI AURICOLARI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PER L'UDITO

Rumore.

SCELTA DEGLI OTOPROTETTORI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.

Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

MASCHERE ANTIPOLVERE - APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LA MASCHERA ANTIPOLVERE O L'APPARECCHIO FILTRANTE O ISOLANTE

Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

SCELTA DELLA MASCHERA IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

- maschere antipolvere monouso: per polveri 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 verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

Le maschere devono riportare la marcatura CE.

OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE GLI OCCHIALI O GLI SCHERMI

Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

SCELTA DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille. Le lesioni possono essere:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

CINTURE DI SICUREZZA – FUNI DI TRATTENUTA – SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE ANTICADUTA

Cadute dall'alto.

SCelta DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

Quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.

Per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività similari, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.

Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l'altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d'energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d'arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.

Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.

INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI**SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI**

Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

SCelta DEL DISPOSITIVO IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- grembiuli e gambali per asfaltisti;
- tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali;
- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali;
- indumenti di protezione contro le intemperie.

MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI ALL'AREA DI CANTIERE

Si allega layout di cantiere.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEI LAVORI DA ESEGUIRE

Le opere consistono in:

- 1) Realizzazione nuovi parcheggi.
 - a. Demolizione cordolature esistenti
 - b. Scavi di sbancamento e sistemazione terreno
 - c. Formazione aree asfaltate con posa cordoli, mistone, stabilizzato, binder e strato di usura
 - d. Formazione parcheggi con strato in calcestruzzo drenante
 - e. Formazione di marciapiedi in c.a. con finitura spazzolata
 - f. Segnaletica orizzontale
- 2) Realizzazione percorsi ciclopedonali
 - a. Scavi di sbancamento e sistemazione terreno
 - b. Formazione aree asfaltate con posa cordoli, mistone, stabilizzato
 - c. Formazione sede ciclopedonale con strato in calcestruzzo drenante
 - d. Posa rastrelliera per biciclette
- 3) Posa carraio su recinzione scuola
- 4) Nuovo sistema smaltimento acque
 - a. Scavi a sezione obbligata ed eventuale demolizione asfalti
 - b. Posa tubazioni in PVC
 - c. Posa tubazioni in CLS
 - d. Posa pozzetti con chiusini o caditoie in ghisa
 - e. Rinterri
- 5) Illuminazione pubblica
 - a. Scavi a sezione obbligata
 - b. Posa cavidotti interrati
 - c. Posa pozzetti e plinti-pozzetto con chiusini in ghisa o cls
 - d. Impianto di illuminazione comprensivo di quadri e collegamento alla rete esistente
 - e. Posa corpi illuminanti
- 6) Sistemazione aree a verde
 - a. Inerbimento aree a verde
 - b. Realizzazione impianto di irrigazione automatica

DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA GARANTIRE IN CANTIERE**A CURA DEL COMMITTENTE:**

- Copia del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.) completo della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, cronoprogramma dei lavori, planimetria della sicurezza di cantiere, nonché stima dei oneri per la sicurezza;
- Fascicolo tecnico-informativo per i futuri interventi di manutenzione;
- Notifica preliminare, art. 99 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009;
- Copia del contratto di appalto.

A CURA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI:

- Attestazione dei requisiti del Coordinatore in fase di Progettazione e del Coordinatore in fase di Esecuzione dei lavori, di cui all'art. 98 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009;
- Adempimenti degli obblighi del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009. Dovrà esibirsi documentazione attestante l'operatività specifica delle verifiche effettuate.

PER OGNI IMPRESA/LAVORATORE AUTONOMO PRESENTE IN CANTIERE:

- Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.);
- Certificato di iscrizione C.C.I.A.A.;
- Stralcio del libro matricola e libro paga/presenze;
- Denuncia INAIL inizio attività e variazioni;
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.);
- Dichiarazione del tipo di contratto applicato con i dipendenti;
- Piano di valutazione dei rischi di cui all'art. 17 D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009;
- Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e relativa comunicazione, con ricevuta della raccomandata ai competenti Organi di Vigilanza;
- Adempimento dell'obbligo formativo/informativo, artt. 36 e 37 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009;
- Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti;
- Adempimento di quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, in relazione ai lavori affidati in appalto;
- Registro degli infortuni debitamente vidimato;
- Nomina Medico Competente;
- Registro visite mediche dipendenti ed elenco accertamenti sanitari periodici;
- Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA;
- Copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi Enti;
- Denuncia degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dall'omologazione da parte dell'ISPESL o dalla verifica precedente da parte dell'ASL;
- Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg;
- Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene, anche per gli apparecchi di portata inferiore a kg 200;
- Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante e Pi.M.U.S.;
- Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego;
- Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti;
- Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro.

MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

Nell'opera si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidata contemporaneamente a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori prima dell'avvio delle lavorazioni, che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nel crono programma, convocherà una specifica riunione.

In tale riunione, si programmeranno:

- le azioni finalizzate alla cooperazione ed il coordinamento delle attività contemporanee;
- la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere;
- gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, dispositivi di protezione collettiva, ponteggi e mezzi di sollevamento. Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'utilizzazione degli impianti comuni appena citati.

In fase di realizzazione, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori sarà il responsabile di questa attività di coordinamento. Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi.

Data la specificità dei lavori, tali riunioni è opportuno che avvengano nei periodi immediatamente precedenti alla presenza in cantiere di diverse imprese o lavoratori autonomi che potrebbero causare interferenze allo svolgimento in sicurezza dei lavori, o comunque, all'avvio delle lavorazioni che espongono maggiormente a rischi.

Alla riunione di coordinamento interverranno:

- il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione;
- il committente o il responsabile dei lavori, se nominato;
- i datori di lavoro ed i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati dalle interferenze.

I contenuti delle riunioni di coordinamento saranno registrate su verbali firmati da tutti i partecipanti, la cui distribuzione alle parti interessate e la cui conservazione è a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Le imprese esecutrici delle opere indicate, in relazione a quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate ad operare.

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione saranno opportunamente documentate.

Le imprese appaltatrici interessate alla realizzazione delle opere che avessero la necessità di affidare opere in subappalto ad imprese terze e/o lavoratori autonomi sono obbligate a richiedere preventiva autorizzazione alla committenza ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori. In caso di autorizzazione al subappalto, le stesse sono richiamate a dare attuazione al disposto dell'art. 26 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, stipulando contratto di appalto d'opera che includa il computo degli oneri per la sicurezza ed elaborando apposito Documento Unico di Valutazione dei Rischi coerente con il presente piano e provvedano a comunicare lo stesso al committente ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori.

GUIDA PER IL PIANO DI COORDINAMENTO

INTERFERENZE LAVORATIVE

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto, le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE

Durante l'allestimento della recinzione 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.

INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo. Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una gru, di un silo, di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

INSTALLAZIONE DELLE MACCHINE

Vale quanto detto per i baraccamenti, inoltre nelle zone di montaggio delle gru, dei silos, degli impianti di betonaggio o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

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.

MONTAGGIO DEI PONTEGGI

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.

Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

ARMATURE E GETTI ORIZZONTALI

Durante i lavori di armatura e dei getti verticali e successivi disarmi, si interferiscono i lavori di carpenteria con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati.

Sono lavorazioni fra loro complementari e non disgiungibili durante le quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto è indicato nel piano operativo di sicurezza.

CHIUSURE PERIMETRALI

Durante i lavori d'elevazione delle chiusure perimetrali non devono contemporaneamente essere effettuati lavori alla loro base.

TAVOLATI INTERNI

Durante i lavori d'elevazione dei tavolati interni non devono contemporaneamente essere effettuati lavori alla loro base.

INTONACI INTERNI

Durante i lavori d'intonacatura interna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base.

INTONACI ESTERNI

Durante i lavori d'intonacatura esterna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base.

ATTIVITÀ D'IMPIANTISTICA IN GENERALE PER RIPRISTINI E DISATTIVAZIONI

Gli impianti elettrici, idraulici, telefonici, quelli inerenti la posa di sanitari, di serramenti, di vetri, di canalizzazioni, le opere da lattoniere, di installazione di cavi televisivi, ecc., non devono avvenire contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

ASSISTENZA AGLI IMPIANTI

I lavori di assistenza agli impianti devono essere forniti in relazione alla programmata attività di impiantistica.

SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

SMONTAGGIO DELLA GRU E DELLE ALTRE MACCHINE

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio della gru e delle altre macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE DEFINITIVA

Durante l'allestimento della recinzione definitiva si possono determinare interferenze con i mezzi che trasportano i materiali residui all'esterno.

La recinzione deve essere realizzata a tratti così da evitare l'attività nelle zone di transito dei mezzi.

SISTEMAZIONI ESTERNE

Per tali lavori si devono stabilire turni di attività ad evitare pericolose interferenze.

LAVORI DI RICUPERO EDILIZIO

I lavori di recupero edilizio si distinguono da quelli costruttivi specialmente nella loro fase iniziale ove si possono individuare le seguenti fasi:

- esame ambientale e strutturale;
- strutture di rinforzo, puntellazioni;
- demolizioni, rimozioni, scrostamenti, sabbiature, idropuliture;
- sottomurazioni, iniezioni di consolidamento.

Trattasi di fasi molto particolari e delicate che possono esporre a rischi anche elevati.

Nel corso di queste attività le zone interessate devono essere delimitate per precludere la possibilità di accesso a chiunque non sia strettamente addetto a tali lavori.

Non sono ammessi lavori in sovrapposizione nelle medesime zone ed in quelle limitrofe sia in senso orizzontale sia in senso verticale.

Nel corso delle demolizioni, anche se parziali, le delimitazioni devono essere poste in modo tale da garantire le zone vicine dall'eventuale caduta o proiezione di materiali.

RACCOMANDAZIONE

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni.

Quanto indicato in fase progettuale non può essere che indicativo; pertanto, ai sensi dell'art. 102 del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, coordinato al D. Lgs. n. 106/2009, se si dovesse verificare la necessità di modifiche significative da apportare al Piano di Sicurezza e coordinamento, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza e fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il Rappresentante dei lavoratori ha facoltà di formulare proposte al riguardo e l'obbligo di renderle note al Coordinatore in fase di Esecuzione, il quale, in ottemperanza all'art. 92 del suddetto Testo Unico, dovrà adoperarsi ulteriormente per verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e delle eventuali nuove disposizioni, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione; il tutto per evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E PER LA PREDISPOSIZIONE DELLE IDONEE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

L'individuazione dei rischi di esposizione costituisce una operazione che deve portare a definire la presenza di fattori di rischio e/o di pericolo, identificati nelle tabelle che seguono, che possano comportare, nello svolgimento della specifica attività lavorativa, un reale rischio di esposizione per quanto attiene la sicurezza e la salute del personale addetto.

A tal proposito saranno esaminate:

- le modalità operative seguite nell'espletamento dell'attività (esempio: manuale, automatica, strumentale) ovvero dell'operazione (a ciclo chiuso, in modo segregato o comunque protetto);
- l'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità dei materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;
- l'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro; contemporanea presenza di altre lavorazioni;
- la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione e protezione, previste per lo svolgimento delle lavorazioni.

Si sottolinea il concetto secondo cui vanno individuati i rischi che derivano non tanto dalle intrinseche potenzialità di rischio delle sorgenti (macchine, impianti ecc.) quanto potenziali rischi residui che permangono tenuto conto delle modalità operative seguite, delle caratteristiche dell'esposizione, delle protezioni collettive e misure di sicurezza esistenti (schermatura, segregazione, protezioni intrinseche, ventilazione, isolamento acustico, segnaletica di sicurezza o di pericolo), nonché degli ulteriori interventi di protezione.

Ad ogni singolo lavoro in esecuzione saranno associate delle schede di rischio che individuano le attività, i mezzi in uso, le misure di prevenzione e protezione ed i dispositivi di protezione da adottare, i comportamenti di sicurezza, ecc.

I rischi legati ad esposizione a rumore, vibrazioni, agenti chimici e movimentazione manuale dei carichi vengono valutati applicando algoritmi numerici secondo linee guida elaborate dai relativi organismi riconosciuti. I metodi applicati vengono descritti nel seguito e rappresentano una linea guida per quanto deve essere parte integrante dei Piani Operativi di Sicurezza elaborati dalle imprese che partecipano alla realizzazione dell'opera.

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di arrivare a pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni costruttive ex-ante in modo da prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative, temporali e logistiche, tali da poter ingenerare un aumento della possibilità di verificarsi di eventi incidentali.

Conseguentemente, le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese appaltatrici, dello sviluppo temporale delle fasi lavorative così come viene formalizzato nel Cronoprogramma dei lavori, allegato al presente documento.

Rischi aggiuntivi, spesso non strettamente connessi alle singole attività o lavorazioni, si possono verificare qualora queste vengano svolte contemporaneamente. Il programma dei lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Nel presente documento sono state definite anche le misure di prevenzione e protezione relative a tali rischi. Sono presenti, infatti, per ogni interferenza riscontrata nelle schede nelle quali vengono individuate le attività interferenti, le imprese che eseguono le attività interferenti, la data di inizio e fine della interferenza e la relativa durata, la compatibilità delle attività interferenti e le misure tecnico-organizzative di prevenzione e protezione da adottare al fine di ridurre al minimo l'eventualità che possano verificarsi i pericoli previsti. Le imprese, adeguatamente coordinate ed informate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, dovranno porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito alle misure di prevenzione e protezione discusse durante le riunioni di coordinamento e presenti nei documenti di sicurezza del cantiere.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ed autorizzate.

ELENCO DEI FATTORI DI RISCHIO

Si elencano i fattori di rischio che sono stati presi in considerazione nella valutazione dei rischi conseguenti alle interferenze e nella definizione delle misure per la loro eliminazione.

Rischi per la Sicurezza
Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro
Aree di transito
Spazi di Lavoro
Altezza dell'Ambiente
Superficie dell'Ambiente
Volume dell'Ambiente
Illuminazione (ordinaria e in emergenza)
Uscite (in numero insufficiente in funzione del personale)
Porte (in numero insufficiente in funzione del personale)

Pavimenti (lisci o sconnessi)
Pareti (semplici o attrezzate: scaffalatura, apparecchiatura)
Viabilità interna, esterna; movimentazione manuale dei carichi
Solai (stabilità)
Soppalchi (destinazione, praticabilità, tenuta, portata)
Botole (visibili e con chiusura a sicurezza)
Uscite (in numero sufficiente in funzione del personale)
Porte (in numero sufficiente in funzione del personale)
Locali sotterranei (dimensioni, ricambi d'aria)
Rischi da carenze di sicurezza su macchine ed apparecchiature
Macchine con marchio CE
Macchine rispondenti ai requisiti previsti dalla normativa e legislazione vigente
Sostanze infiammabili
Protezione degli organi di avviamento
Protezione degli organi di trasmissione
Protezione degli organi di lavoro
Protezione degli organi di comando
Protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento
Protezione nell'uso di ascensori e montacarichi
Protezione nell'uso di apparecchi a pressione (bombole e circuiti)
Protezione nell'accesso a vasche, serbatoi e simili
Rischi da carenza di sicurezza elettrica
Idoneità del progetto degli impianti
Idoneità d'uso
Impianti a sicurezza intrinseca in atmosfere a rischio di incendio e/o esplosione
Impianti speciali a caratteristiche di ridondanza
Rischi da incendio e/o da esplosione
Presenza di materiali infiammabili
Presenza di depositi di materiali infiammabili (caratteristiche strutturali e di ricambi d'aria)
Presenza di armadi di conservazione (caratteristiche strutturali e di aerazione)
Carenza di sistemi antincendio
Carenza di segnaletica di sicurezza
Agenti Chimici
Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche, tossiche o nocive in relazione a: ○ ingestione; ○ contatto cutaneo, ○ inalazione per presenza di inquinanti aerodispersi sotto forma di polveri, fumi, nebbie, gas, vapori
Agenti Fisici
Rumore: presenza di apparecchiature rumorose durante il ciclo operativo e di funzionamento con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro
Movimentazione manuale dei carichi
Manipolazione di attrezzature, macchine e materiali
Movimentazione di attrezzature, macchine e materiali
Carico di lavoro fisico eccessivo
Condizioni ambientali aggravati
Postura non corretta durante le operazioni di movimentazione e le lavorazioni
Vibrazioni: presenza di apparecchiatura e/o strumenti vibranti con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta
Radiazioni non ionizzanti: presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse
Radiazioni ionizzanti
Microclima: carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene a; ○ temperatura; ○ umidità relativa, ○ ventilazione; ○ calore radiante; ○ condizionamento
Illuminazione: carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro
Agenti Biologici
Rischi connessi con l'esposizione (ingestione, contatto cutaneo, inalazione) a organismi e microrganismi patogeni e non, colture cellulari, endoparassiti umani, presenti nell'ambiente a seguito di emissione, trattamento e manipolazione: emissione

involontaria (emissioni di polveri organiche)
Emissione involontaria (impianto di condizionamento, emissioni di polveri organiche, ecc.)
Emissione incontrollata (impianti di depurazione delle acque, manipolazione di materiali infetti in ambiente ospedaliero, impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti ospedalieri, ecc.)
Trattamento o manipolazione volontaria a seguito di impiego per ricerca sperimentale in 'vitro' o in sede di vera e propria attività produttiva (biotecnologie)
Agenti cancerogeni
Emissione incontrollata Materie prime nel ciclo produttivo
Emissione incontrollata Materie Ausiliarie nel ciclo produttivo
Trattamento o manipolazione volontaria a seguito di impiego nel ciclo produttivo
Emissione incontrollata da componenti strutturali (es. amianto, ecc.)
Emissione incontrollata da componenti impiantistiche (es. PCB, ecc.)
Rischi di natura trasversale o organizzativa
Organizzazione del lavoro
Processi di lavoro usuranti: lavori in continuo, sistemi di turni, lavoro notturno
Pianificazione degli aspetti attinenti alla sicurezza e alla salute: Programmi di controllo
Manutenzione degli impianti, comprese le attrezzature di sicurezza
Procedure per far fronte agli incidenti e alle situazioni di emergenza
Movimentazione manuale dei carichi
Carico di lavoro mentale.
Fattori psicologici
Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro
Carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità
Complessità delle mansioni e carenza di controllo
Reattività anomala a condizioni di emergenza
Fattori ergonomici
Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni
Conoscenze e capacità del personale
Norme di comportamento
Soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili
Condizioni di lavoro difficili
Condizioni climatiche difficili
Ergonomia delle attrezzature di protezione personale e del posto di lavoro

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI ESPOSTI

Per "Soggetto Esposto" si intende qualsiasi persona presente nell'area di pertinenza di un determinato rischio e, pertanto, esposta alla probabilità di incorrere in un evento dannoso.

L'individuazione dei soggetti esposti, è valutata considerando:

- l'interazione tra i lavoratori ed i rischi in modo diretto o indiretto;
- gruppi omogenei di lavoratori esposti agli stessi rischi;
- lavoratori, o gruppi di lavoratori, esposti a rischi maggiori, in quanto:
 - portatori di handicap;
 - molto giovani o anziani;
 - donne incinte o madri in allattamento;
 - neoassunti in fase di formazione;
 - affetti da malattie particolari;
 - addetti ai servizi di manutenzione;
 - addetti a mansioni in spazi confinati o scarsamente ventilati.

Per l'identificazione di tutti i soggetti esposti, occorrerà fare riferimento al seguente elenco:

- lavoratori addetti a servizi ausiliari (lavori di pulizia, manutenzione, ecc.);
- lavoratori impiegati d'ufficio;
- lavoratori di ditte appaltatrici;
- lavoratori autonomi;
- studenti, apprendisti, tirocinanti;
- visitatori ed ospiti;
- lavoratori esposti a rischi maggiori.

GESTIONE DELLA PREVENZIONE IN CANTIERE

L'area da destinarsi a cantiere dovrà essere organizzata secondo quanto previsto nel Progetto di Cantiere, tanto al fine di garantire l'accesso e la movimentazione dei lavoratori e delle materie senza conflittualità e colli di bottiglia, possibile rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Tale organizzazione logistica dovrà essere rispettata pedissequamente da tutte le imprese operanti in cantiere.

In caso di condizioni climatiche avverse, quali: pioggia, forte vento, caldo torrido freddo rigido, è obbligatorio sospendere:

- tutte le lavorazioni che necessitano l'ausilio di opere provvisorie (sia pur per il solo accesso al luogo in cui operare);
- l'utilizzo dei mezzi di sollevamento (gru, montacarichi, ...) in caso di vento e pioggia (meglio specificato nell'apposita scheda di sicurezza);

Al fine di prevenire rischi di infortunio per esterni al cantiere i cancelli di ingresso uomini e mezzi dovranno essere aperti solo sotto stretta vigilanza di personale incaricato dall'impresa esecutrice, detto preposto dovrà sorvegliare ed inibire l'accesso ai non addetti ai lavori per tutto il tempo in cui i cancelli di ingresso resteranno aperti.

L'impresa esecutrice predisporrà un libro giornale in cui chiunque acceda in cantiere dovrà apporvi i seguenti dati: nome e cognome, ditta di appartenenza, ruolo e/o qualifica ora di ingresso e ora di uscita. Tale disposizione è obbligatoria ed è utile al fine di conoscere quali e quante persone siano presenti in cantiere.

Tutte le persone presenti in cantiere dovranno indossare un tesserino di riconoscimento riportante le proprie generalità e indicazioni relative alla impresa con la quale si hanno rapporti e la mansione in cantiere.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Numeri telefonici utili	
Polizia	113
Carabinieri	112
Ambulanza – pronto soccorso	118
Comando Vigili urbani V.le Fiume n.8 CAP 46100, Mantova (MN)	0376 338888
Vigili del Fuoco – VV.FF.	115
OSPEDALE DI MANTOVA STR. LAGO PAIOLO 10 46100 MANTOVA (MN)	0376 2011
FARMACIA Comunale Asep Piazza della Pace, 5 - 46047 Porto Mantovano (MN)	0376 390990
Comune di Porto Mantovano Strada Cisa 112-114, Porto Mantovano (MN)	0376 389011
Acquedotto (segnalazione guasti)	800 637 637
ENEL (segnalazione guasti)	800 900 800
Gas (segnalazione guasti)	800 869 869
Committente Comune di Porto Mantovano Strada Cisa 112-114, Porto Mantovano (MN)	0376 389011
Direttore dei Lavori Ing. Renato Buttini Piazza Cesare Mozzarelli, 10 46100 Mantova	0376/220746
Coord. della Sicurezza in fase di Progettazione Ing. Renato Buttini Piazza Cesare Mozzarelli, 10 46100 Mantova	0376/220746
Coord. della Sicurezza in fase di Esecuzione Ing. Renato Buttini Piazza Cesare Mozzarelli, 10 46100 Mantova	0376/220746

Chiamata al 118

In caso di emergenza comunicare i seguenti dati:

- Nome ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso, punti di riferimento per la rapida localizzazione del cantiere
- Telefono della ditta
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando

Chiamata Vigili del fuoco 115

- Nome ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso, punti di riferimento per la rapida localizzazione del cantiere
- Telefono della ditta
- Tipo di incendio (piccolo, grande, localizzato, esteso, isolato, nelle vicinanze di fabbricati/boschi/depositi di materiali infiammabili)
- Materiale che brucia (legno, plastiche, oli, gas, ecc.)
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando

Il Direttore tecnico della ditta, il capocantiere, il caposquadra e gli addetti al pronto soccorso ed all'emergenza devono essere dotati di telefono cellulare per effettuare le chiamate di emergenza.

È fatto obbligo alla ditta affidataria di contattare telefonicamente in modo tempestivo il coordinatore della sicurezza ed il direttore dei lavori di ogni infortunio o incidente anche di bassa entità.

INDICAZIONI GENERALI

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

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

In cantiere dovrà essere affissa adeguata segnaletica di sicurezza per l'individuazione delle vie d'esodo.

ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO**POSIZIONAMENTO DEI PRESIDI DI PRONTO SOCCORSO**

L'ubicazione dei presidi di pronto soccorso è indicata nella planimetria di cantiere allegata.

PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

PROTEGGERE

- Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.
- Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

AVVERTIRE

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

- descrizione sintetica dell'infortunio/malore;
- ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
- altri elementi ritenuti utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso (area montana, presenza di fitta vegetazione, area densamente urbanizzata, ecc.).

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere;

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

SOCCORRERE

- Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi);
- Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti;
- Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente;
- Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

PROFILASSI

Dopo aver prestato un soccorso:

- Procedere alla pulizia del proprio corpo;
- Eliminare i presidi mono-uso e, se autorizzati, i liquidi biologici della vittima.

DOTAZIONI PER IL PRONTO SOCCORSO (AZIENDE O UNITÀ PRODUTTIVE DI GRUPPO A E B - DM 388/2003)

La cassetta di pronto soccorso dovrà essere costantemente integrata e completa nella sua dotazione al fine di garantire il corretto stato d'uso; il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è il seguente:

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml;

- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- teli sterili monouso;
- pinzette da medicazione sterili monouso;
- confezione di rete elastica di misura media;
- confezione di cotone idrofilo;
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- rotoli di cerotto alto cm 2,5;
- un paio di forbici;
- lacci emostatici;
- ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

PREVENZIONE INCENDI

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO AI SENSI DEL D.M. 10.03.1998

Classificazione di rischio incendio	
☒ basso	luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio e, in caso di incendio, la propagazione è da ritenersi limitata.
☐ medio	luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o le condizioni locali e/o di esercizio possono favorire lo sviluppo di incendi ma, in caso di incendio, la propagazione è da ritenersi limitata.
☐ elevato	luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o le condizioni locali e/o di esercizio possono favorire lo sviluppo di incendi ma, in caso di incendio, la propagazione è da ritenersi limitata.

POSIZIONAMENTO DEI PRESIDI ANTINCENDIO

L'ubicazione dei presidi antincendio è indicata nella planimetria di cantiere allegata.

Tipo	Classe			
	A	B	C - E	D
Tipologie materiali	solidi carta, legna, gomma, tessuti, lana, ecc.	liquidi vernici, resine, benzina, ecc.	apparecchiature impianti elettrici, a gas metano, ad acetilene, ecc.	metalli potassio, magnesio, sodio, ecc.
Anidride carbonica (CO2)	NO	SI	SI	NO
		ottimo in ambienti chiusi	ottimo in ambienti chiusi	
Polvere	SI	SI	SI	SI
	buona con carica antibrace	ottima anche all'aperto	ottima anche all'aperto	ottima
Acqua	SI	NO	NO	NO
	ottimo		conduce elettricità	
Schiuma meccanica	SI	SI	NO	NO
	ottimo	buono	conduce elettricità	
Alogenati	SI	SI	SI	NO
	buono	ottimo	ottimo	

MISURE PREVENTIVE:

- fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio;
- ridurre la probabilità di insorgenza di incendio;
- predisporre e mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza;
- predisporre procedure e mezzi per una rapida segnalazione ed estinzione dell'incendio;
- delimitare/segnalare, vietare di fumare e predisporre adeguati strumenti di estinzione nei luoghi ove sussiste il pericolo di incendio/esplosione;

- non costituire depositi di legname di grosse dimensioni (eventualmente frazionare i depositi in più punti adeguatamente distanziati);
- non stoccare sostanze e preparati pericolosi (vernici, solventi, bombole gas, ecc.) in notevoli quantità (eventualmente frazionare i depositi in più punti adeguatamente distanziati, areati e protetti da alte temperature);
- mantenere in efficienza, tramite ispezioni periodiche, l'impianto elettrico, di messa a terra e contro le scariche atmosferiche;
- qualora vengano eseguite lavorazioni con l'uso di attrezzature che possano innescare incendi/esplosioni e/o con preparati pericolosi, assicurarsi di:
 - non eseguire lavorazioni limitrofe che possano aumentare le probabilità di innesco di incendio/esplosione;
 - non coinvolgere personale non addetto alla specifica lavorazione.
- qualora vengano eseguite lavorazioni in vicinanza di reti tecnologiche trasportanti fluidi infiammabili segnalare la condotta ed eseguire le lavorazioni con particolare cautela;
- le lavorazioni su reti tecnologiche trasportanti fluidi infiammabili devono essere eseguite da personale specializzato.

PROCEDURE IN CASO DI INCENDIO E/O ESPLOSIONE

Nell'eventualità si verificasse un incendio/esplosione eseguire le seguenti procedure:

PROTEGGERE

- Allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;
- Togliere tensione elettrica manovrando sul quadro principale di cantiere;
- Allontanare, senza mettere a repentaglio l'incolumità delle persone, mezzi/attrezzature e materiali che potrebbero alimentare l'incendio/esplosione;
- Tentare di circoscrivere ed estinguere l'incendio tramite un addetto munito di estintore, posizionato a circa 3 m dall'incendio, con direzione del getto alla base delle fiamme.

AVVERTIRE

- Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115".

SOCCORRERE

- Qualora ci fossero persone coinvolte nell'incendio sottrarle dalle zone di pericolo e adottare le procedure di pronto soccorso.

INTOSSICAZIONE**MISURE PREVENTIVE:**

- mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza;
- non stoccare sostanze e preparati pericolosi (vernici, solventi, bombole gas, ecc.) in notevoli quantità (eventualmente frazionare i depositi in più punti adeguatamente distanziati, areati e protetti da alte temperature);
- in caso di lavorazioni in ambienti chiusi con l'utilizzo di materiali rilascianti sostanze volatili assicurare una adeguata ventilazione ed utilizzare idonei DPI;
- qualora vengano eseguite lavorazioni in vicinanza di reti tecnologiche trasportanti gas tossici segnalare la condotta ed eseguire le lavorazioni con particolare cautela;
- le lavorazioni su reti tecnologiche trasportanti gas tossici devono essere eseguite da personale specializzato.

PROCEDURE IN CASO DI ESALAZIONE DI SOSTANZE TOSSICHE

La presenza di gas tossici è riconoscibile qualora:

- insorgano nella vittima sintomi acuti e/o tali sintomi coinvolgano più persone;
- si utilizzino sostanze chimiche, ancorché in ambienti chiusi.

Nell'eventualità ciò si verificasse eseguire le seguenti procedure:

PROTEGGERE

- Allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;
- Togliere tensione elettrica manovrando sul quadro principale di cantiere e non accendere fiamme;
- Aerare i luoghi di lavoro

AVVERTIRE

- Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" e, nel caso di vittime, il "118".

SOCCORRERE

- Qualora ci fossero persone intossicate sottrarle dalle zone di pericolo, indossando appositi DPI, e adottare le procedure di pronto soccorso.

ALLAGAMENTO**MISURE PREVENTIVE**

- mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza;
- qualora vengano eseguite lavorazioni in vicinanza di reti tecnologiche di grande portata e trasportanti liquidi segnalare la condotta ed eseguire le lavorazioni con particolare cautela;
- eseguire le lavorazioni su reti tecnologiche con personale specializzato.

PROCEDURE IN CASO DI ALLAGAMENTO

Nell'eventualità si verificasse un allagamento eseguire le seguenti procedure:

PROTEGGERE

- Allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;
- Togliere tensione elettrica manovrando sul quadro principale di cantiere.

AVVERTIRE

- Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico “115” e, nel caso di vittime, il “118”.

SOCCORRERE

- Qualora ci fossero persone in pericolo di annegamento sottrarle dalle zone di minaccia e adottare le procedure di pronto soccorso.

SEPPELLIMENTO**MISURE PREVENTIVE**

- le lavorazioni che comportano il pericolo di seppellimento devono essere costantemente monitorate da un preposto che, a distanza di sicurezza, coordina i lavori e, in caso di emergenza, avverte i soccorritori;
- mantenere sempre sgombre e agibili le vie e le uscite d'emergenza.

PROCEDURE IN CASO DI SEPPELLIMENTO

Nell'eventualità avvenisse il seppellimento di persone eseguire le seguenti procedure:

PROTEGGERE

- Allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

AVVERTIRE

- Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico “115” ed il soccorso pubblico al numero telefonico “118

SOCCORRERE

- Sottrarre le persone dalle zone di minaccia adottando ogni precauzione al fine di evitare pericoli per i soccorritori e adottare le procedure di pronto soccorso.

SOSPENSIONE CON IMBRACATURA**INQUADRAMENTO DELL'EMERGENZA**

La sospensione con imbracatura genera le seguenti condizioni lesive per il lavoratore:

- oscillazione del corpo;
- sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura al corpo;
- sospensione inerte del corpo del lavoratore.

In particolare, la sospensione può portare alla perdita di conoscenza inducendo la cosiddetta “patologia causata dall'imbracatura”, che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali entro 20 minuti dall'accadimento, qualunque sia il modello di imbracatura utilizzato.

Ulteriore elemento di pericolo può essere indotto dall'urto del corpo con elementi che possono portare lesioni più o meno gravi (trauma cranico, fratture, ferite, abrasioni, ecc.).

MISURE PREVENTIVE

Per ridurre gli effetti lesivi della sospensione, oltre che adottare gli opportuni DPI, i relativi accessori e limitare la caduta libera, è necessario che il lavoratore sia soccorso nell'arco di breve tempo; adottando i seguenti accorgimenti:

- presenza di almeno un lavoratore che vigili costantemente l'attuarsi dei lavori;
- presenza di apprestamenti e analisi di procedure di recupero, nel caso ciò non rechi pregiudizio alla sicurezza dell'infortunato e dei soccorritori.

PROCEDURE DA ADOTTARE PER IL SOCCORSO

- Sospendere le lavorazioni;
- Verificare l'integrità fisica del lavoratore (da luogo sicuro) tramite un breve colloquio con lo stesso;
- Adoperarsi, con richiami verbali e/o con assistenza diretta dall'impalcatura, per facilitare il riposizionamento del lavoratore su piani di lavoro idonei;
- Accompagnare il lavoratore presso il più vicino “pronto soccorso” per i dovuti controlli sanitari;
- Verificare l'integrità/funzionalità dei sistemi anticaduta e delle impalcature (ancoraggi, piani di lavoro, parapetti, reti di protezione ecc.).

PROCEDURE DA ADOTTARE PER IL SOCCORSO OVE IL LAVORATORE ABBA SUBITO TRAUMI FISICI

Nell'eventualità il lavoratore abbia subito traumi fisici (perdita di conoscenza, trauma cranico, fratture, ferite, abrasioni, ecc.) è strettamente necessario attenersi alle seguenti procedure:

AVVERTIRE

- Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico “115” ed il soccorso pubblico al numero telefonico “118”.

INFORMARE

- Fornire ai soccorritori tutte le informazioni necessarie inerenti il luogo di lavoro, tipologia del sistema di trattenuta, tipo/modalità di caduta ed eventuali impatti subiti dal lavoratore.

PROTEZIONE DA AGENTI BIOLOGICI**DEFINIZIONI**

Il Testo Unico D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, definisce come agente biologico qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO BIOLOGICO

Il Testo Unico D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009 prescrive che nei luoghi di lavoro sia effettuata la valutazione del rischio biologico; il datore di lavoro, nella valutazione del rischio, tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative; nei punti che seguono vengono date le indicazioni riferite all'esito della valutazione:

MISURE PREVENTIVE GENERALI

In tutte le attività, per le quali la valutazione evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro attua misure tecniche,

PROCEDURE IN CASO DI CONTAMINAZIONE BIOLOGICA

Nell'eventualità si verificasse una grave contaminazione eseguire le seguenti procedure:

PROTEGGERE

- Allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento;
- Assicurarci che non vi sia personale in cantiere contaminato.

AVVERTIRE

- Avvertire immediatamente i Vigili del Fuoco al numero telefonico "115" e, nel caso di vittime, il "118"; Allertare, inoltre, l'ASL locale.

SOCCORRERE

- Qualora ci fossero persone contaminate sottrarle dalle zone di minaccia con l'utilizzo di idonei DPI e adottare le procedure di pronto soccorso.

EVACUAZIONE

Nella planimetria di cantiere allegata al presente documento sono indicate le vie di esodo e le uscite di sicurezza.

Per ciascuna zona di lavoro è stata prevista una idonea via di fuga sicura e chiaramente segnalata.

È necessario mantenere pulite ed in ordine le zone di lavoro per evitare intralci in caso di evacuazione.

Per ogni fase di cantiere verranno coordinate le imprese presenti (nel caso in cui siano presenti più imprese) e durante le riunioni di coordinamento verranno resi noti i nominati degli addetti alla evacuazione e coordinate fra le imprese le attività di evacuazione. Ogni impresa avrà l'onere di formare ed informare i propri lavoratori in merito alle corrette procedure di sicurezza.

Per le fasi di cantiere durante le quali opera un'unica impresa, sarà compito dell'impresa stessa organizzare la squadra di evacuazione dopo aver adeguatamente informato e formato i lavoratori e gli addetti alla evacuazione sulle procedure di sicurezza.

VALUTAZIONE DEI RISCHI**DEFINIZIONI**

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la Probabilità P che si verifichi l'evento e il Danno D che ne potrebbe conseguire.

CRITERI GENERALI INDICATI NEL TESTO UNICO D. LGS. N. 81/2008, COME MODIFICATO DAL D. LGS. N. 106/2009.

- Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro";
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL;
- Dati statistici pubblicati dall'INAIL;
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza;
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

SCALA DELLA PROBABILITÀ P DI ACCADIMENTO

Criteri adottati	Livello
------------------	---------

Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.	Raro	1
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.	Poco probabile	3
Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	5
Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	7
Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Altamente probabile	9

SCALA DEL DANNO D

Criteri adottati	Livello	
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.	Lieve	1
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve – Medio	2
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.	Medio	3
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	4
Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'invalidità permanente totale.	Gravissimo	5

VALUTAZIONE DEL RISCHIO IN RELAZIONE AI LIVELLI P E D

Rischio	Probabilità + Danno	Indice di attenzione
Basso	P+D fino a 3	1
Medio-Basso	P+D oltre 3 e fino a 5	2
Medio	P+D oltre 5 e fino a 8	3
Medio-Alto	P+D oltre 8 e fino a 11	4
Alto	P+D oltre 11 e fino a 14	5

Nel seguito sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

- Il numero 1 indica un indice di attenzione basso;
- il numero 2 indica un indice di attenzione medio-basso;
- il numero 3 indica un indice di attenzione medio;
- il numero 4 indica un indice di attenzione medio-alto;
- il numero 5 indica un indice di attenzione alto.

L'indice di attenzione qui segnato è relativo solo ad alcuni e generici casi ed è da considerarsi puramente indicativo; il valore reale deve essere attribuito di volta in volta dopo un'attenta analisi del reale tipo di rischio considerato.

Tipo di rischio (in ordine alfabetico)	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	5
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	3
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	5
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	3
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	4
Cadute di materiali negli scavi	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	1
Cadute dall'alto da altezze elevate	5
Cadute dall'alto da altezze non elevate	2
Cadute negli scavi di modesta profondità	1
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	3
Cadute negli scavi profondi o pozzi	5
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	2
Contatto con elementi metallici molto freddi	1
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	4
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	3
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	3
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	4
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	1
Contatto con leganti o impasti cementizi	1

Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	3
Contatto con materiali taglienti o pungenti	2
Contatto con vernici, solventi, disarmanti, collanti, oli minerali e derivati	2
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	4
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	5
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	3
Franamento delle pareti dello scavo	5
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	3
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	5
Investimento da parte dei mezzi semoventi	5
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	4
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	2
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	3
Postura scorretta durante il lavoro	2
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	3
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	3
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	3
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	3
Ribaltamento dei mezzi semoventi	5
Rimbalzo del chiodo durante la chiodatura meccanica	4
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	4
Rumore elevato e protratto	3
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	5
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	2
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	3
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbiatura e simili	3
Scoppio di bombole di gas compresso	5
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	4
Vibrazioni elevate e protratte	3

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA RUMORE

Si riportano gli articoli del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, in riferimento alla valutazione del rumore nei luoghi di lavoro.

ART. 189

“VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE E VALORI DI AZIONE”

- I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di piccolo, sono fissati a:
 - valori limite di esposizione rispettivamente LEQ = 87 dB(A) e ppeak = 200 Pa (140 db(C) riferito a 20Pa);
 - valori limite di esposizione rispettivamente LEQ = 85 dB(A) e ppeak = 140 Pa (137 db(C) riferito a 20Pa);
 - valori limite di esposizione rispettivamente LEXQ = 80 dB(A) e ppeak = 112 Pa (135 db(C) riferito a 20Pa).
- Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:
 - il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
 - siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.
- Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.

ART. 194

“MISURA PER LA LIMITAZIONE DELL'ESPOSIZIONE”

- Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:
 - adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
 - individua le cause dell'esposizione eccessiva;
 - modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

ART. 196**“SORVEGLIANZA SANITARIA”**

- Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta all'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
- La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio rumore è stata effettuata prendendo in considerazione:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione stabiliti dall'art. 189 del D.Lgs. n. 81/2008;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In particolare, nell'attività di valutazione del rischio rumore dovrà essere rispettato quanto riportato nel titolo VIII capo II D.Lgs. n. 81/2008, nonché nelle linee guida per la valutazione del rischio rumore elaborate dall'I.S.P.E.S.L.

Per la classificazione dei livelli di esposizione viene utilizzato il criterio di seguito enunciato.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- valori limite di esposizione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori superiori di azione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori inferiori di azione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore vari significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);

siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

In relazione ai limiti innanzi indicati si possono individuare le seguenti fasce di esposizione, dove per LEQ si intende indifferentemente LEQ_{8h} o LEQ_w , e conseguentemente classificare l'esposizione al rumore dei lavoratori:

Livelli di esposizione	
Esposizione inferiore ai valori inferiori di azione	$LEQ \leq 80 \text{ dB(A)}$ $L_{ppeak} \leq 135 \text{ dB(C)}$
Esposizione inferiore ai valori superiori di azione	$80 \text{ dB(A)} < LEQ \leq 85 \text{ dB(A)}$ $135 \text{ dB(C)} < L_{ppeak} \leq 137 \text{ dB(C)}$
Esposizione inferiore ai valori limite	$85 \text{ dB(A)} < LEQ \leq 87 \text{ dB(A)}$ $137 \text{ dB(C)} < L_{ppeak} \leq 140 \text{ dB(C)}$
Esposizione superiore ai valori limite	$LEQ > 87 \text{ dB(A)}$ $L_{ppeak} > 140 \text{ dB(C)}$ Va valutato il rispetto dei valori limiti di esposizione tenendo conto anche dell'attenuazione degli otoprotettori utilizzati.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata ai sensi del Capo III del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, e della “Direttiva Macchine” 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Pertanto, si è proceduto prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'art. 201 del D.Lgs. n. 81/2008;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;

- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui il datore di lavoro è responsabile;
- condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature;
- informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. n. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio riferiti sono.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello di Azione	A(8) = 2,5 m/s ²
Valore Limite di Esposizione	A(8) = 5 m/s ²

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero riferiti sono:

Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello di Azione	A(8) = 0,5 m/s ²
Valore Limite di Esposizione	A(8) = 1,00 m/s ²

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

RACCOLTA DATI RELATIVI AGLI AGENTI CHIMICI

Sono state raccolte le seguenti informazioni:

- elenco di tutti gli agenti chimici pericolosi da considerare: materie prime, intermedi, prodotti finiti, rifiuti;
- quantitativi di agenti utilizzati o prodotti;
- quantitativi massimi di agenti chimici presenti in azienda;
- proprietà chimico-fisiche per ciascun agente;
- classificazione di pericolo, per ciascun agente: etichettatura, frasi di rischio e consigli di prudenza;
- limiti di esposizione e valori limite biologici (se pertinenti), per ciascun agente;
- Interazioni pericolose possibili tra i diversi prodotti.

Al fine di raccogliere tali informazioni sono state raccolte le schede di sicurezza degli agenti identificati.

Per quanto riguarda i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici (se pertinenti) si è fatto riferimento alle stesse schede di sicurezza ed agli Allegati XXXVIII e XXXIX del Testo Unico D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009.

RACCOLTA DATI MANSIONI E ATTIVITÀ

Una volta identificato il pericolo di esposizione ad agenti pericolosi, l'analisi è stata circoscritta ai soggetti effettivamente esposti (analisi mansionale).

Allo scopo, sono state raccolte le seguenti informazioni:

- descrizione del ciclo produttivo;
- mansionario;
- per ciascuna mansione, definizione dei luoghi fisici in cui vengono svolte le attività (lay-out dell'area);
- per ciascuna mansione e ciascun luogo fisico, definizione delle attività e delle fasi operative svolte, compreso il trattamento degli effluenti, travasi, miscele, aggiunte, ecc.;
- per ciascuna mansione, prodotti chimici pericolosi per i quali esiste esposizione; va precisato anche se l'esposizione è sicura o possibile in caso di incidente/infortunio/anomalia e va specificata la via di contatto;
- per ciascuna esposizione o potenziale esposizione, informazioni su frequenza o probabilità di accadimento, durata dell'esposizione, livello di esposizione;
- individuazione delle mansioni omogeneamente esposte.

MODELLO APPLICATIVO

Ai fini del processo di valutazione del rischio, si è ritenuto che l'esistenza di un "rischio" possa derivare dall'insieme di tre fattori:

- la gravità (o qualità negativa) intrinseca potenziale dell'agente chimico;
- la durata dell'effettiva esposizione all'agente chimico;
- il livello di esposizione (qualitativa e quantitativa).

I due ultimi fattori concorrendo a definire l'entità di esposizione effettiva del lavoratore all'agente.

La valutazione del rischio è stata pertanto strutturata attraverso una sequenza che prevede un procedimento moltiplicativo fra i tre fattori sopra definiti.

È stata scelta la logica di un metodo ad indice, in quanto tali metodi si propongono di rappresentare il rischio in modo semplice e sintetico; infatti gli indici sono parametri adatti alla standardizzazione dei processi valutativi, oltre che alla automatizzazione dei calcoli.

Tale metodo è stato proposto dal Gruppo di Lavoro “Rischio Chimico” – Assessorato alla Sanità Regione Piemonte. Sulla base di considerazioni teoriche e applicative, si è ritenuto opportuno ponderare i tre fattori secondo le scale che si riportano di seguito.

Fattore di Gravità (IG)					
Valore attribuito	1	2	3	4	5
Gravità	Lieve	Modesta	Media	Alta	Molto alta
Effetti/Danni	Reversibile	Potenzialmente irreversibili	Sicuramente irreversibili	Irreversibili gravi	Possibilmente letali

Fattore di Frequenza d'Uso/Durata (IFU)					
Valore attribuito	0.5	1	2	3	4
Frequenza d'uso	Raramente	Occasionalmente	Frequentemente	Abitualmente	Sempre
Durata	< 1 % orario lavoro	1-10 % orario lavoro	10-25 % orario lavoro	26-50 % orario lavoro	51-100 % orario lavoro

Fattore di Esposizione (ILE)						
Valore attribuito	0.5	1	2	3	4	5
Esposizione	Trascurabile	Lieve	Modesta	Media	Alta	Molto alta
Condizione operativa	Altamente protettiva	Altamente protettiva	Protettiva	Poco protettiva	Assai poco protettiva	Non protettiva

Il fattore valutativo correlato al livello di esposizione è quello che comporta una analisi più articolata, poiché dovrà prendere in considerazione anche altri fattori, quali quantità di utilizzo/esposizione, fattori ambientali (anche in relazione agli eventuali livelli accettabili per la specifica fonte di pericolo), di protezione tecnica, etc.

Il prodotto dei tre “contatori” derivanti dalla valutazione dei rispettivi fattori di rischio porta ad un sintetico indicatore di rischio, secondo il seguente algoritmo descritto dettagliatamente nel seguito:

$$INDICATORE DI RISCHIO = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]$$

L'indicatore di rischio espresso in scala numerica variabile da 0 a 100, che viene empiricamente segmentata in classi di rischio così distribuite:

Indicatore di Rischio	Classi di Rischio	Misure specifiche di protezione e prevenzione
1-10	Basso	Non necessarie (*)
11-25	Modesto	Opportune a medio termine
26-50	Medio	Opportune a breve termine / necessarie a medio termine
51-75	Alto	Indispensabili a breve termine
76-100	Molto alto	Urgenti
(*) risultano comunque necessarie le misure generali per la prevenzione dei rischi (art. 224 D.Lgs. n. 81/2008, Coord. D. Lgs. n. 106/2009).		

L'individuazione delle specifiche classi di rischio potrà consentire di verificare l'esistenza, nell'ambito del rischio chimico, di una condizione di rischio “basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori” e fatto salvo quanto previsto dall'art. 224, comma 2 del Testo Unico D.Lgs. n. 81/2008, Coord. D. Lgs. n. 106/2009, la eventuale non applicabilità delle misure previste dall'art. 226 del già citato T.U. D.Lgs. n. 81/2008.

In prima ipotesi, si ritiene che si possa affermare l'esistenza di un rischio “rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori” allorché l'indicatore di rischio si collochi nella prima classe con valore compreso tra 1 e 10.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi è utile ricorrere al modello proposto dal NIOSH (1993) che è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto “limite di peso raccomandato” attraverso un'equazione che, a partire da un massimo peso ideale sollevabile in condizioni ideali, considera l'eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione. Il modello generale dell'equazione del NIOSH è riportato nella figura seguente.

KG ____	X	peso massimo raccomandato in condizioni ottimali di sollevamento
---------	---	--

FATTORE ALTEZZA	X	altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento
FATTORE DISLOCAZIONE	X	distanza verticale del peso tra inizio e fine del sollevamento
FATTORE ORIZZONTALE	X	distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento
FATTORE FREQUENZA	X	frequenza del sollevamento in atti al minuto (=0 se > 12 volte/min.)
FATTORE ASIMMETRIA	X	dislocazione angolare del peso rispetto al piano sagittale del soggetto
FATTORE PRESA	X	giudizio sulla presa del carico
=		PESO RACCOMANDATO (PR)

Fig. 1. (NIOSH 1993). Modello consigliato per il calcolo del limite di peso raccomandato)

Il NIOSH, nella sua proposta, parte da un peso ideale di 23 kg valido per entrambi i sessi.

Ciascun fattore demoltiplicativo previsto può assumere valori compresi tra 0 ed 1.

Quando l'elemento di rischio potenziale corrisponde ad una condizione ottimale, il relativo fattore assume il valore di 1 e pertanto non porta ad alcun decremento del peso ideale iniziale. Quando l'elemento di rischio è presente, discostandosi dalla condizione ottimale, il relativo fattore assume un valore inferiore a 1; esso risulta tanto più piccolo quanto maggiore è l'allontanamento dalla relativa condizione ottimale: in tal caso il peso iniziale ideale diminuisce di conseguenza.

In taluni casi l'elemento di rischio è considerato estremo: il relativo fattore viene posto uguale a 0 significando che si è in una condizione di inadeguatezza assoluta per via di quello specifico elemento di rischio.

Per trasportare questo modello alla nostra contingenza, si può pensare di adottare la procedura NIOSH tale e quale per quanto riguarda i fattori di demoltiplicazione (che corrispondono ai principali, anche se non a tutti, gli elementi di rischio lavorativo) partendo tuttavia da un peso "ideale" che è 15 Kg per le donne di età inferiore a 18 anni, 20 kg per i ragazzi con età inferiore a 18 anni e per le donne e 30 Kg per gli uomini.

Nello schema di valutazione per ciascun elemento di rischio fondamentale sono forniti dei valori quantitativi (qualitativi nel solo caso del giudizio sulla presa) che l'elemento può assumere ed in corrispondenza viene fornito il relativo fattore demoltiplicativo del valore di peso iniziale.

Applicando la procedura a tutti gli elementi considerati si può pervenire a determinare il limite di peso raccomandato nel contesto esaminato.

Il passo successivo consiste nel calcolare il rapporto tra peso effettivamente sollevato (numeratore) e peso limite raccomandato (denominatore) per ottenere un indicatore sintetico del rischio.

Lo stesso è minimo per valori tendenziali inferiori a 1; è al contrario presente per valori tendenziali superiori ad 1; tanto è più alto il valore dell'indice tanto maggiore è il rischio.

Va comunque precisato che la procedura di calcolo del limite di peso raccomandato è applicabile quando ricorrono le seguenti condizioni:

- sollevamento di carichi svolto in posizione in piedi (non seduta o inginocchiata) in spazi non ristretti
- sollevamento di carichi eseguito con due mani
- altre attività di movimentazione manuale (trasporto, spingere o tirare) minimali
- adeguata frizione tra piedi (suola) e pavimento (coeff. di frizione statica > 0,4)
- gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco
- carico non estremamente freddo, caldo, contaminato o con il contenuto instabile
- condizioni microclimatiche favorevoli.

Nel seguito: in Tabella 1 gli estremi per il calcolo analitico dei diversi fattori (per i fattori presa e frequenza fare riferimento a Figura 2 e Tabella 2).

Laddove il lavoro di un gruppo di addetti dovesse prevedere lo svolgimento di più compiti diversificati di sollevamento si dovranno seguire, per la valutazione del rischio, procedure di analisi più articolate; in particolare:

- per ciascuno dei compiti potranno essere preliminarmente calcolati gli indici di sollevamento indipendenti dalla frequenza/durata, tenendo conto di tutti i fattori di Figura 2 o della Tabella 1, ad eccezione del fattore frequenza;
- partendo dai risultati del punto a), si può procedere a stimare un indice di sollevamento composto tenendo conto delle frequenze e durata del complesso dei compiti di sollevamento nonché della loro effettiva combinazione e sequenza nel turno di lavoro.

In ogni caso l'indice di sollevamento (composto) attribuito agli addetti che svolgono compiti multipli di sollevamento sarà almeno pari (e sovente maggiore) di quello derivante dalla valutazione del singolo compito più sovraccaricante (considerato con la sua specifica frequenza/durata).

Tabella 1 - Elementi per il calcolo analitico del peso limite raccomandato

	ETÀ	MASCHI	FEMMINE
Costante di peso (CP)	> 18 anni	30	20
	15-18 anni	20	15
Fattore verticale (A)	= $1 - (0,003 \cdot V - 75)$ ove V = altezza delle mani da terra (cm)		
Fattore distanza verticale (B)	= $0,82 + (4,5 / X)$ ove X = dislocazione verticale (cm)		
Fattore orizzontale (C)	= $25/H$ ove H = distanza orizzontale fra corpo e centro del carico (cm)		
Fattore asimmetria (D)	= $1 - (0,0032 \cdot \gamma)$ ove γ = angolo di asimmetria (gradi)		
Fattore presa (E)	= vedere schema Fig. 2		
Fattore frequenza (F)	= desumere da Tab. 2		

Tabella 2 - Fattore frequenza in funzione di n. azioni, durata del lavoro (F).

Frequenza Azioni/Min.	Durata del lavoro (continuo)		
	< 8 ore	< 2 ore	< 1 ora
0,2	0,85	0,95	1,00
0,5	0,81	0,92	0,97
1	0,75	0,88	0,94
2	0,65	0,84	0,91
3	0,55	0,79	0,88
4	0,45	0,72	0,84
5	0,35	0,60	0,80
6	0,27	0,50	0,75
7	0,22	0,42	0,70
8	0,18	0,35	0,60
9	0,15	0,30	0,52
10	0,13	0,26	0,45
11	0,00	0,23	0,41
12	0,00	0,21	0,37
13	0,00	0,00	0,34
14	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,28
>15	0,00	0,00	0,00

Figura 2 - Calcolo del peso limite raccomandato

Figura 2 – Calcolo del peso iniziale raccomandato										
(CP) – Costante di peso (Kg)										
Età		Maschi			Femmine			CP		
> 18 Anni		30			20					
15-18 Anni		20			15					
(A) – Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento										
Altezza(cm)		0	25	50	75	100	125	150	>175	A
Fattore		0.78	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00	
(B) – Dislocazione verticale del peso fra inizio e fine del sollevamento										
Dislocazione(cm)		25	30	40	50	70	100	170	>175	B
Fattore		1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.85	0.00	
(C) – Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - (distanza del peso dal corpo – distanza massima raggiunta durante il sollevamento)										
Dislocazione(cm)		25	30	40	50	55	60	>63	C	
Fattore		1.00	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00		
(D) – Angolo di asimmetria del peso (in gradi)										
Dislocazione angolare		0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°	D	
Fattore		1.00	0.90	0.81	0.71	0.62	0.57	0.00		

(E) – Giudizio sulla presa del carico								
Giudizio	BUONO				SCARSO			E
Fattore	1.00				0.90			
(F) – Frequenza dei gesti (n° atti al minuto) in relazione alla durata								
Frequenza	0.20	1	4	6	9	12	>15	F
Continuo (1ora)	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.00	
Continuo (1-2 ore)	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.00	
Continuo (2-8 ore)	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.00	0.00	
(PLR) Peso Limite raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F								

Va ricordato che la procedura è stata formalizzata dal NIOSH dopo un periodo decennale di sperimentazione di una precedente analoga proposta e tenuto conto di quanto di meglio avevano prodotto sull'argomento, diversi studi biomeccanici, di fisiologia muscolare, psicofisici, anatomo-patologici e, più che altro, epidemiologici.

Il NIOSH riferisce che la procedura risulta protettiva (partendo da 23 kg) per il 99% dei maschi adulti sani e per una percentuale variabile tra il 75 e il 90% delle femmine adulte sane.

Sulla scorta dei dati disponibili in letteratura si può affermare che la presente proposta (a partire da 30 kg per i maschi adulti e da 20 kg per le femmine adulte) è in grado di proteggere all'incirca il 90% delle rispettive popolazioni, con ciò soddisfacendo il principio di equità (tra i sessi) nel livello di protezione assicurato alla popolazione lavorativa.

Peraltro, la proposta è suscettibile di ulteriori adattamenti con riferimento a sottoinsiemi particolari della popolazione (anziani, portatori di patologie, ecc.) attraverso la scelta di valori di peso iniziale (o "ideale") specifici per tali gruppi.

Va ancora riferito che in taluni casi particolari, all'equazione originaria del NIOSH possono essere aggiunti altri elementi la cui considerazione può risultare importante in determinati contesti applicativi.

Agli stessi corrisponde un ulteriore fattore di demoltiplicazione da applicare alla formula generale prima esposta.

Va chiarito che la piena validità di questi ulteriori suggerimenti è tuttora oggetto di dibattito in letteratura; tuttavia gli stessi vengono forniti per migliorare la capacità di analisi in alcuni contesti quali:

- sollevamenti eseguiti con un solo arto: applicare un fattore = 0,6
- sollevamenti eseguiti da 2 persone: applicare un fattore = 0,85 (considerare il peso effettivamente sollevato diviso 2).

Per sollevamenti svolti in posizione assisa e sul banco di lavoro non superare il valore di 5 kg per frequenze di 1 v. ogni 5 minuti (diminuire il peso per frequenze superiori).

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEI SINGOLI FATTORI

Per una corretta applicazione del metodo NIOSH, si sono seguite le sottostanti note e suggerimenti di carattere operativo ed applicativo sui singoli fattori presenti nella formula.

CALCOLO DEL PESO LIMITE RACCOMANDATO ALL'ORIGINE E ALLA DESTINAZIONE DEL SOLLEVAMENTO

Di norma è sufficiente stimare il peso limite raccomandato all'origine o alla destinazione del sollevamento selezionando tra queste due condizioni quella francamente più sovraccaricante.

Nel dubbio e comunque quando venga richiesto un significativo controllo dell'oggetto alla destinazione è utile calcolare il peso limite raccomandato all'origine e alla destinazione e valutare il gesto con il peso limite più basso fra i due (si modificano in particolare i fattori altezza ed quello orizzontale).

STIMA DEL FATTORE ALTEZZA (A)

L'altezza da terra delle mani (A) è misurata verticalmente dal piano di appoggio dei piedi al punto di mezzo tra la presa delle mani.

Gli estremi di tale altezza sono dati dal livello del suolo e dall'altezza massima di sollevamento (pari a 175 cm).

Il livello ottimale con A = 1 è per un'altezza verticale di 75 cm. (altezza nocche).

Il valore di A diminuisce allontanandosi (in alto o in basso) da tale livello ottimale.

Se l'altezza supera 175 cm, si ha A = 0.

STIMA DEL FATTORE DISLOCAZIONE VERTICALE (B)

La dislocazione verticale di spostamento (S) è data dallo spostamento verticale delle mani durante il sollevamento. Tale dislocazione può essere misurata come differenza del valore di altezza delle mani fra la destinazione e l'inizio del sollevamento.

Nel caso particolare in cui l'oggetto debba superare un ostacolo, la dislocazione verticale sarà data dalla differenza tra l'altezza dell'ostacolo e l'altezza delle mani all'inizio del sollevamento (ad es. porre un oggetto sul fondo di una gabbia con pareti alte 100 cm; altezza mani = 20 cm, dislocazione verticale = 100 - 20 = 80 cm).

La minima distanza B considerata è di 25 cm, si ha B = 1

Se la distanza verticale è maggiore di 170 cm, si ha B = 0.

STIMA DEL FATTORE ORIZZONTALE (C)

La distanza orizzontale (C) è misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani (proiettata sul terreno).

Se la distanza orizzontale è inferiore a 25 cm. considerare comunque il valore di 25, si ha C = 1

Se la distanza orizzontale è superiore a 63 cm, si ha $C = 0$

STIMA DEL FATTORE DISLOCAZIONE ANGOLARE (D)

L'angolo di asimmetria D è l'angolo fra la linea di asimmetria e la linea sagittale.

La linea di asimmetria congiunge idealmente il punto di mezzo tra le caviglie e la proiezione a terra del punto intermedio alle mani all'inizio (o in subordine alla fine) del sollevamento. La linea sagittale è la linea passante per il piano sagittale mediano (dividente il corpo in due emisomi eguali e considerato in posizione neutra). L'angolo di asimmetria non è definito dalla posizione dei piedi o dalla torsione del tronco del soggetto, ma dalla posizione del carico relativamente al piano sagittale mediano del soggetto. Se anche il soggetto per compiere il gesto gira i piedi e non il tronco, ciò non deve essere considerato. L'angolo D varia tra 0° , con $D = 1$ e 135° , con $D = 0,57$. Per valori dell'angolo $D > 135^\circ$ si pone $D = 0$.

STIMA DEL FATTORE PRESA (E)

La presa dell'oggetto può essere classificata sulla scorta di caratteristiche qualitative in buona, con $E = 1$, discreta, con $E = 0,95$, scarsa, con $E = 0,9$.

Per il giudizio sulla presa considerare le seguenti avvertenze:

la forma ottimale di una maniglia esterna prevede 2-4 cm. di diametro, 11,5 di lunghezza, 5 cm di apertura, forma cilindrica o ellittica, superficie morbida non scivolosa

le misure ottimali delle scatole sono di 48 cm. di lunghezza, 36 cm di larghezza, 12 cm di altezza.

vanno evitate prese con posizioni estreme dell'arto superiore a con eccessiva forza di apertura.

STIMA DEL FATTORE FREQUENZA (F)

Il fattore frequenza è determinato sulla base del numero di sollevamenti per minuto e della durata del tempo in cui si svolgono i compiti di sollevamento.

La frequenza di sollevamento è calcolabile come il n. medio di sollevamenti per minuto svolti in un periodo rappresentativo di 15 minuti.

Se vi è variabilità nei ritmi di sollevamento da parte di diversi operatori, calcolare la frequenza sulla base del n. di oggetti spostati nel periodo di tempo formalmente assegnato allo specifico compito e non considerare gli eventuali periodi di pausa all'interno dello stesso periodo.

Il valore del fattore frequenza può essere stabilito secondo quanto specificato nel seguito:

BREVE DURATA

Va scelta per compiti di sollevamento della durata di 1 ora (o meno) seguiti da periodi di recupero (lavoro leggero) che siano in rapporto di almeno 1,2 con il precedente lavoro di sollevamento.

Ad esempio dopo un compito di sollevamento di 45 minuti, per considerare lo stesso come di breve durata, vi è necessità di un periodo di recupero di 54 minuti.

Per sollevamenti occasionali (frequenza inferiore a 1 v. ogni 10 minuti) utilizzare sempre la breve durata,

$$F = 1$$

MEDIA DURATA

Va scelta per compiti di sollevamento di durata compresa tra 1 e 2 ore seguiti da un periodo di recupero in rapporto di almeno 0,3 con il precedente periodo di lavoro. Ad esempio dopo un compito di sollevamento di 90 minuti per considerare lo stesso di media durata, vi è bisogno di un periodo di recupero di almeno 30 minuti. Se tale rapporto lavoro/recupero non è soddisfatto utilizzare il criterio di lunga durata.

LUNGA DURATA

Va scelta per compiti di sollevamento che durano tra 2 ed 8 ore con le normali pause lavorative.

Non possono essere forniti dati relativi a periodi di lavoro superiori ad 8 ore.

INDICATORI DI RISCHIO E AZIONI CONSEGUENTI

Sulla scorta del risultato (indicatore) ottenuto, ovvero del rapporto tra il peso (la forza) effettivamente movimentato e il peso (la forza) raccomandato per quell'azione nello specifico contesto lavorativo, è possibile delineare conseguenti comportamenti in funzione preventiva.

Nel dettaglio valgono i seguenti orientamenti:

- l'indice di rischio (IR) è inferiore o uguale a 0,75 (area verde): la situazione è accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento.
- l'indice sintetico di rischio (IR) è compreso tra 0,75 e 1 (area gialla): la situazione si avvicina ai limiti, una quota della popolazione (stimabile tra l'1% e il 10% di ciascun sottogruppo di sesso ed età) può essere non protetta e pertanto occorrono cautele anche se non è necessario uno specifico intervento. Si può consigliare di attivare la formazione del personale addetto. Lo stesso personale può essere, a richiesta, sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica. Laddove è possibile, è consigliato di procedere a ridurre ulteriormente il rischio con interventi strutturali ed organizzativi per rientrare nell'area verde (indice di rischio $< 0,75$).
- l'indice sintetico di rischio (IR) è maggiore di 1 (area rossa): la situazione può comportare un rischio per quote crescenti di popolazione e pertanto richiede un intervento di prevenzione primaria. Il rischio è tanto più elevato quanto maggiore è l'indice. Vi è necessità di un intervento immediato di prevenzione per situazioni con indice maggiore di 3; l'intervento è

comunque necessario anche con indici compresi tra 1 e 3. Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Attivare la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto.

RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI TUBAZIONI DEL GAS

- La presente procedura di lavoro è indirizzata a tutti gli operatori dell'impresa edile ed alle maestranze delle ditte che operano per essa in subappalto per l'esecuzione dei lavori nell'area di cantiere.
- Gli operai addetti ai lavori nell'area di cantiere, prima di iniziare i lavori, dovranno prendere visione della presente procedura e della planimetria indicante il tracciato delle tubazioni interrate e non di trasporto gas passanti nell'area di cantiere.
- La segnalazione dovrà essere inviata all'ente gestore con almeno 48 ore di anticipo. Tale segnalazione dovrà essere trasmessa per conoscenza anche al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione ed al Direttore dei Lavori.
- I lavori nelle aree di passaggio delle tubazioni gas dovranno essere eseguiti solo con la presenza in loco del Coordinatore della Sicurezza, del Direttore dei Lavori, del Responsabile di cantiere per conto dell'impresa edile e del Responsabile dell'Ente gestore.
- I veicoli nell'area a rischio dovranno procedere con la massima cautela facendo particolare attenzione durante le manovre a non danneggiare la tubazione di trasporto gas.
- In caso di danneggiamento delle tubazioni, sospendere i lavori, sezionare la tubazione a monte della fuga di gas ed avvisare immediatamente il Committente, i Vigili del Fuoco, l'Asl locale, le forze dell'ordine, la ditta addetta alla manutenzione della rete gas, il Responsabile della Sicurezza ed il Direttore dei Lavori.

RISCHI DOVUTI A SCAVI VICINO A LINEE ELETTRICHE INTERRATE

- La presente procedura di lavoro è indirizzata a tutti gli operatori dell'impresa edile ed alle maestranze delle ditte che operano per essa in subappalto per l'esecuzione dei lavori di scavo nell'area di cantiere.
- Gli operai addetti ai lavori di scavo nell'area di cantiere, prima di iniziare i lavori di sbancamento, dovranno prendere visione della presente procedura e della planimetria indicante il tracciato delle tubazioni interrate di trasporto energia elettrica passanti nell'area di cantiere.
- Segnalare il tipo di intervento all'Ente proprietario della linee elettriche richiedendo la disattivazione della linea e la presenza in loco di un responsabile. A tale scopo verrà allegata nella sezione modulistica (posta in coda al presente PSC) una bozza della lettera da inviare all'Ente gestore per richiedere la disattivazione della rete e la messa in sicurezza della stessa a mezzo opportune protezioni.
- La segnalazione dovrà essere inviata all'Ente gestore con almeno 48 ore di anticipo. Tale segnalazione dovrà essere trasmessa per conoscenza anche al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione ed al Direttore dei Lavori.
- I lavori di scavo nelle aree di passaggio delle linee elettriche dovranno essere eseguiti solo con la presenza in loco del Coordinatore della Sicurezza, del Direttore dei Lavori, del Responsabile di cantiere per conto dell'impresa edile e del Responsabile dell'Ente gestore.
- Il percorso delle linee elettriche dovranno essere segnalate sul terreno con striscia spray colore rosso, con l'indicazione "linee elettriche" o con nastro di segnalazione fissato con picchetti metallici.
- Le operazioni di scavo nella zona di passaggio delle linee dovranno procedere con la massima cura ed attenzione; esse dovranno avvenire con la presenza di un operaio a bordo macchina ed uno in prossimità dello scavo, con il compito di segnalare il rinvenimento della linea elettrica interrata.
- Le operazioni di scavo dovranno essere eseguite con l'uso di piccolo escavatore tipo "bob-cat", o similare al fine di permettere una maggior sensibilità della manovre.
- Delimitare con nastro segnalatore la zona di passaggio della linea messa a nudo a seguito dello scavo.
- I veicoli nell'area a rischio dovranno procedere con la massima cautela facendo particolare attenzione durante le manovre.
- Di seguito si riporta la procedura corretta da seguire da parte delle ditte incaricate dei lavori al fine di richiedere l'intervento dell'Ente gestore alla disattivazione e messa in sicurezza della linea interferente con il cantiere:
 1. Chiedere la protezione dei cavi all'ente gestore delle linee elettriche (Enel), per mezzo di RICHIESTA DI INTERVENTO da inviare al n° di fax 800 900 150;
 2. Chiedere un sopralluogo congiunto fra Enel e richiedente per definire modalità e tempi dell'intervento di messa fuori tensione dell'impianto per consentire l'installazione delle protezioni della linea da parte di Ditta qualificata regolarmente iscritta alla Camera di Commercio e in possesso dei requisiti di cui alla Legge 37/08;
 3. Ottenere l'intervento di Enel per mettere fuori servizio la linea interessata;
 4. A fine lavori inoltrare la richiesta di riattivazione della linea ad Enel;
 5. Chiedere lo smantellamento delle protezioni installate, al termine dei lavori edili, con le stesse modalità di cui al punto n° 2 e 3.

RISCHI DOVUTI A LAVORAZIONI IN PROSSIMITÀ DI LINEE ELETTRICHE AEREE

- La presente procedura di lavoro è indirizzata a tutti gli operatori dell'impresa edile ed alle maestranze delle ditte che operano per essa in subappalto che utilizzano in cantiere attrezzature o veicoli in prossimità di linee elettriche aeree di media e alta tensione.
- Prima di eseguire i lavori a distanze inferiori a 5 m rispetto alla linea aerea (tale distanza tiene conto pure dello sbraccio massimo dei mezzi, nonché dell'oscillazione dei carichi ad esso appesi) si dovrà contattare l'Ente gestore della linea per segnalare il tipo di intervento e concordare le procedure di sicurezza da adottarsi per l'esecuzione in massima sicurezza dell'intervento.
- La segnalazione dovrà essere inviata all'Ente gestore con almeno 48 ore di anticipo. Tale segnalazione dovrà essere trasmessa per conoscenza anche al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione ed al Direttore dei Lavori.
- In prossimità delle linee elettriche aeree soggette a pericolo di contatto con i veicoli o attrezzature, dovrà essere posizionata segnaletica di avvertimento e pericolo consistente in almeno una corda tesa con nastri segnalatori, posta parallelamente ed al di sotto della linea elettrica, o altre soluzioni equivalenti o di maggior protezione.
- I veicoli operanti nella zona a rischio dovranno procedere con la massima cautela facendo particolare attenzione durante l'uso di apparecchi di sollevamento (gru, cestelli, ecc.) nelle fasi di manovra e sollevamento dei carichi.
- Se possibile si dovranno installare sbarramenti o protezioni affinché le attrezzature o macchine (bracci delle gru, carichi sospesi, ecc.) non vengano in contatto con i cavi in tensione.
- Per tale capitolo si prega di fare riferimento pure al capitolo sulle linee elettriche interrate.
- Di seguito si riporta la procedura corretta da seguire da parte delle ditte incaricate dei lavori al fine di richiedere l'intervento dell'Ente gestore alla disattivazione e messa in sicurezza della linea interferente con il cantiere:
 6. Chiedere la protezione dei cavi all'ente gestore delle linee elettriche (Enel), per mezzo di RICHIESTA DI INTERVENTO da inviare al n° di fax 800 900 150;
 7. Chiedere un sopralluogo congiunto fra Enel e richiedente per definire modalità e tempi dell'intervento di messa fuori tensione dell'impianto per consentire l'installazione delle protezioni della linea da parte di Ditta qualificata regolarmente iscritta alla Camera di Commercio e in possesso dei requisiti di cui alla Legge 37/08;
 8. Ottenere l'intervento di Enel per mettere fuori servizio la linea interessata;
 9. A fine lavori inoltrare la richiesta di riattivazione della linea ad Enel;
 10. Chiedere lo smantellamento delle protezioni installate, al termine dei lavori edili, con le stesse modalità di cui al punto n° 2 e 3.

METODOLOGIA PER LA VERIFICA E IL CONTROLLO DELL'AVANZAMENTO IN SICUREZZA DELLE OPERE

I lavori considerati nel presente piano devono essere oggetto di verifica e monitoraggio costante al fine di garantire standard qualitativi di sicurezza in ogni luogo e fase di lavorazione.

A tal fine si è provveduto all'implementazione delle seguenti procedure di controllo:

- Prima dell'esecuzione dei lavori contemplati nel presente piano, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in sicurezza dovrà informare il Datore di Lavoro dell'impresa interessata riguardo alle misure di prevenzione previste.
- Se il Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori lo riterrà necessario provvederà ad effettuare un sopralluogo ispettivo e alla redazione di un'opportuna scheda di verifica, che sarà tempestivamente notificata al Committente, per i provvedimenti del caso, qualora si dovessero riscontrare situazioni di non conformità alle prescrizioni impartite.
- Nel caso si renda necessario operare interventi non contemplati nel presente piano si provvederà alla revisione dello stesso ed all'implementazione di schede idonee agli interventi da realizzare.
- Le fasi di lavoro saranno precedute da una riunione di coordinamento alla quali saranno presenti i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi interessati, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il committente o il responsabile dei lavori

CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Tutte le imprese appaltatrici, prima dell'ingresso in cantiere dovranno prendere visione del presente piano di sicurezza e coordinamento ed elaborare un proprio piano operativo di sicurezza (P.O.S.) rispettando quanto previsto dall'all. XV del D.Lgs. 81/2008, ovvero dovranno contenere almeno i seguenti elementi:

- i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del medico competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CORRELATE ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Le schede che seguono costituiscono, per ciascuna fase di lavoro, un utile strumento per la gestione della sicurezza durante l'esecuzione delle opere.

Esse sono redatte in modo da individuare, analizzare e valutare i rischi per la sicurezza dei lavoratori durante le varie fasi lavorative, tenendo conto dell'attività da eseguire, delle mansioni espletate, degli utensili, attrezzature, mezzi ed impianti utilizzati, delle sostanze e dei materiali impiegati, delle protezioni collettive e dei dispositivi individuali ed, infine, delle misure di sicurezza da adottare collettivamente e singolarmente per far fronte ai rischi stessi. Pertanto per ciascuna fase di lavoro elencata sarà riportato a fianco una o più schede indicanti i contenuti sopradetti.

Per qualsiasi lavorazione, attrezzatura utilizzata e figura operativa presente in cantiere, anche se non riportate nelle specifiche lavorazioni, si deve far riferimento ai due capitoli finali "Macchine ed attrezzature" e "Schede di rischio mansioni specifiche" al fine di evitare inutili ridondanti ripetizioni. Si ricorda che descrizioni dettagliate su tipologia di macchine ed attrezzature dovranno essere presenti nel POS in cui verranno specificate marca, modello, anno di costruzione, certificati di collaudo, omologazione, conformità, data ultima revisione e quanto necessario ad identificare univocamente lo strumento e tutto ciò che è necessario per dimostrare la regolarità dello stesso ai sensi delle normative vigenti.

Si sono volutamente evitate le ripetizioni di schede comuni a più tipologie di lavorazione.

Per ogni lavorazione sono stati valutati i rischi ed a tale scopo vengono riportati i principali interventi, disposizioni e procedure volte a salvaguardare la salute dei lavoratori. Se per una certa lavorazione dovesse verificarsi un rischio non contemplato nella specifica scheda ma che è stato affrontato in una scheda di un'altra lavorazione, bisogna attenersi alle disposizioni di quest'ultima scheda, anche se non tratta direttamente la lavorazione in oggetto.

Ad integrazione di quanto di seguito riportato relativamente le lavorazioni, le schede di sicurezza e le analisi di rischi e pericoli, si faccia riferimento pure al "Fascicolo Tecnico" (Allegato 5) che, pur costituendo uno strumento funzionale alla manutenzione delle opere realizzate, analizza nello specifico rischi, pericoli e procedure di sicurezza delle singole opere provvisorie da realizzare.

Attività n° 0	
Descrizione	Verifica presenza ordigni bellici

VALUTAZIONE ORDIGNI BELLCI

La Bonifica da Ordigni e Residui Bellici Esplosivi e l'Indagine Strumentale Ferromagnetica, sono operazioni preventive da eseguire prima dell'inizio dei lavori principali (più precisamente prima delle indagini geologiche, in quanto anche queste ultime potrebbero interferire con residui bellici presenti) e certamente valide alla creazione di condizioni di sicurezza nei cantieri, in quanto permettono di valutare cosa è presente nel terreno al di sotto del piano campagna.

La ricerca storica permette di reperire le fonti, informazioni, e dati che consentono di capire se la località è stata bombardata e con che tipo di bombe.

A livello storico, si fa presente la vicinanza dei fabbricati alla linea ferroviaria ed alla stazione dei treni, frequentemente bombardati durante il periodo della seconda guerra mondiale.

I lavori di scavo avverranno con profondità di circa 1 metro e in zone già edificate e già oggetto di posa sottoservizi.. Il rischio maggiore si individua durante la posa di sottoservizi quali fognature.

Per procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente provvederà ad incaricare un'impresa specializzata in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio.

Dovrà essere verificata l'idoneità di impresa specializzata ai sensi del comma 2bis dell'art.91, l'impresa in possesso di adeguata capacità tecnico economica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della Difesa. L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e successivamente a scadenze biennali.

Si riporta nella tabella sottostante la valutazione del rischio ordigni bellici come proposta dei criteri per un'analisi qualitativa.

PROBABILITA' DI RINVENIMENTO		
1	IMPROBABILE	- Zona marginalmente interessata da operazioni militari o paramilitari lontana da obiettivi strategici e mai assoggettata a bombardamenti aerei e o a battaglie di artiglieria - Zona interessata da operazioni militari o paramilitari assoggettata a bombardamenti aerei e o a battaglie di artiglieria in cui evidenze documentali (ad esempio ricerche e memorie storiche, immagini di aerofotogrammetrica, altro) escludano con ragionevole certezza la presenza di ordigni inesplosi - Area di intervento oggetto di <u>specifica e documentata</u> bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici
2	POSSIBILE	Zona interessata da operazioni militari o paramilitari lontana da obiettivi strategici, assoggettata a bombardamenti aerei e o a battaglie di artiglieria oggetto di significativi lavori di scavo/ trasformazione del suolo in tempi successivi agli eventi bellici

3	PROBABILE	Zona interessata da operazioni militari o paramilitari lontana da obiettivi strategici, assoggettata a bombardamenti aerei e o a battaglie di artiglieria mai stata oggetto di significativi lavori di scavo/ trasformazione del suolo Zona interessata da operazioni militari o paramilitari vicina a obiettivi strategici, soggetta a bombardamenti aerei e o a battaglie di artiglieria anche oggetto di significativi lavori di scavo/ trasformazione del suolo ma non oggetto di specifica e documentata preventiva in tempi successivi agli eventi bellici
4	MOLTO PROBABILE	Zona interessata da operazioni militari o paramilitari vicina a obiettivi strategici soggetta a bombardamenti e o a battaglie di artiglieria, non oggetto <u>di specifica e documentata</u> bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici.

ENTITA' DEL DANNO		
1	LIEVE	infortunio comportante entità del danno inferiore a tre giorni
2	MEDIO	infortunio comportante entità del danno superiore a tre giorni
3	GRAVE	infortunio comportante invalidità permanente
4	GRAVISSIMO	infortunio comportante la morte di una persona
5	CATASTROFICO	evento comportante la morte di più persone e/o danni strutturali e/o ambientali alle zone circostanti

La valutazione degli indici da assegnare alla probabilità di rinvenimento e all'entità del danno potenziale e conseguentemente la valutazione del rischio all'entità, **sarà evidentemente tanto più accurata quanto maggiori saranno le informazioni reperite attraverso le indagini storiche** in merito agli avvenimenti bellici svoltisi sul sito e al tipo di ordigni esplosivi presumibilmente utilizzati.

LIVELLO DI RISCHIO	
TRASCURABILE	1
BASSO	2-5
MEDIO	6-10
ALTO	11-15
ALTISSIMO	16-20

CONCLUSIONI

L'area oggetto di intervento, risulta POSSIBILE rispetto alla probabilità di rinvenimento con entità CATASTROFICA, si ritiene opportuna:

L'Indagine Geofisica

- Magnetiche

- Elettromagnetiche

Da eseguirsi entrambe al fine di individuare con univoca precisione l'eventuale massa ferrosa interrata nel sottosuolo. L'esecuzione di indagini geofisiche può dare due esiti:

- Assenza di masse ferrose nel sottosuolo riconducibili a ordigni bellici

In caso di rischio assente allegare certificati di misura redatti dall'impresa specializzata in indagini geofisiche finalizzate alla ricerca del sottosuolo di ordigni bellici

- Presenza masse ferrose nel sottosuolo riconducibili a ordigni bellici

Rischio presente: Occorre procedere ad una bonifica sistematica del sito con le modalità prescritte dal Genio militare competente e dalla vigente normativa in materia di bonifica.

Iter procedurale di una bonifica sistematica senza ritrovamento residui

A bonifica ultimata l'impresa rilascia la cosiddetta Dichiarazione di Garanzia che invia al 5 reparto il quale provvede su specifica richiesta del Committente, alla esecuzione di verifiche e collaudi dei lavori eseguiti

Accertata la buona esecuzione dei suddetti, viene rilasciata dalla stessa autorità militare il verbale di constatazione che permette l'agibilità dell'area per la realizzazione delle opere future.

Attività n° 1	
Descrizione	Allestimento ed organizzazione aree dei cantieri stradali

Recinzione con tubi, pannelli o rete		
L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione di altezza pari a 2 metri realizzata con rete metallica adeguatamente sostenuta da blocchetti.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Mazza, piccone, pala e attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art. 71 D.lgs. n.81/08).
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone.	Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). Seguire le disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.	
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)	Tuta di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta, casco protettivo. Effettuare manutenzione periodica dei DPI.	

Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto		
In fase di allestimento di cantiere è necessario lo stoccaggio di materiale in zone precedentemente stabilite nel layout di cantiere. Tali approvvigionamenti possono avvenire manualmente o con l'ausilio di mezzi d'opera.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Autocarro. Autocarro con carrello.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata dall'operazione. Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru o mezzo di sollevamento. Il carico deve essere ad altezza d'uomo sopra il pianale. Non spingere o tirare il carico e dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista o addetto alla movimentazione. I mezzi meccanici di sollevamento devono essere utilizzati da personale debitamente addestrato e formato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro. Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale. Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: utilizzare pezzi di legno. Prestare massima attenzione ai mezzi slegati.
Macchine e attrezzature varie.	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena. Per carichi oltre i 30 kg oppure poco maneggevoli, ingombranti o instabili, richiedere l'intervento di altri operatori.
Avvertenze		Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza. Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e le tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo traversine in legno per infilare/sfilare cinghie o funi. Prima dello scarico occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie. Durante la fase di trasporto il materiale deve rimanere compatto, fermo e stabile; materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche. Cinghie e funi devono sollevare carichi minori rispetto a quelli dichiarati nella scheda tecnica o manuale d'uso. Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma. Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare. Scaricare il materiale su terreno asciutto, solido e livellato.
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)		Tuta di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta, casco protettivo. Effettuare manutenzione periodica dei DPI.

Allestimento di basamenti per baracche e macchine		
Per la sistemazione del cantiere saranno posizionati basamenti per baracche e macchine in corrispondenza di quanto stabilito ed illustrato nel layout di cantiere, previa analisi dello stato dei luoghi e della fattibilità.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso (Art. 75-77 del D.lgs. n. 81/08). Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Betoniera a bicchiere.	Elettrico (elettrocuzione per contatto diretto ed indiretto)	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici (Art. 80 del D.lgs. n.81/08). Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici, apparecchiature elettriche e/o componentistica al personale tecnico competente.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili. Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
Autobetoniera, autocarro (per trasporto materiali)	Investimento.	Assistere da terra i mezzi in manovra. Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia. Segnalare con il girofaro l'operatività dei mezzi.
	Ribaltamento del mezzo.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi (Art. 108 del D.lgs.n.81/08) I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive, non ostacolati da depositi di consumo e sfridi, ed accertarsi della stabilità del luogo di sosta. Rispettare i percorsi indicati, delimitati da presidi che individuino la zona delle lavorazioni
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08).
Avvertenze	I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare. Durante le fasi di scavo dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti (Art. 118 del D.lgs. n.81/08). Durante il getto, gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.	

Allestimento di basamenti per baracche e macchine	
	Impedire la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere (Allegato IV punto 2.2 del D.lgs. n.81/08).
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)	Tuta di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta, tappi preformati Effettuare manutenzione periodica dei DPI.

Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere		
Riguarda l'installazione di pali di sostegno (in cemento, acciaio o in legno) di linee elettriche aeree in BT o MT. In particolare si prevedono le seguenti fasi lavorative: - ispezione del luogo ed indagini preliminari - taglio manto stradale o demolizione parziale marciapiede - scavo a sezione ristretta con mezzi meccanici o a mano - preparazione e getto fondazione in calcestruzzo - messa in opera di palo di sostegno in cemento o in legno o in ferro a mezzo autogru		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
Autocarro. Autogrù. Autocarro con braccio idraulico.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione anche a mezzo opportuna segnaletica di sicurezza. Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle ed abbassare le sponde dell'automezzo. Inserire le prese di forza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive. Rispettare i percorsi indicati. Posizionare correttamente l'automezzo. Non utilizzare impropriamente i mezzi di sollevamento e non cercare di sollevare componenti fissati al pavimento o altra struttura. Posizionare stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi (Allegato V del D.lgs. n.81/08).
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Assicurare il carico con funi omologate ed in dotazione al mezzo.
	Schiacciamento.	Nell'operazione di scarico impartire precise indicazioni e sorvegliare. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). Un operatore provvederà al distacco del gancio dell'imbracatura solo dopo che il carico sarà stato posato a terra o sul mezzo di trasporto.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.

Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere		
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile.
	Investimento per caduta di elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale. Attenersi alle disposizioni ricevute. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo degli apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati. Posizionare i carichi su pianale dell'automezzo o su terreno direttamente. Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante. L'esecuzione dell'impianto elettrico e di messa a terra dovrà essere affidato a personale qualificato che eseguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità in base al D.M. 37/08. Prima della messa in esercizio dell'impianto, accertarsi l'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.	
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)	Tuta di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta, casco protettivo. Effettuare manutenzione periodica dei DPI.	

Montaggio della betoniera a bicchiere		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnale-tica di sicurezza. Assistere da terra i mezzi di manovra.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive. Prestare attenzione ai percorsi. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo. Non effettuare "tiri" inclinati. Vietare l'uso in presenza di forte vento.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti.

Montaggio della betoniera a bicchiere		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). Verificare preventivamente l'integrità di funi, catene, ganci e loro portata in relazione a quella del carico e del sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
	Caduta della betoniera dal piano inclinato del mezzo di trasporto.	Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino. Non permanere o transitare davanti alla betoniera nella fase di discesa dal mezzo di trasporto.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Sollevare carichi con peso oltre 30 kg, ingombranti con l'intervento di più persone. Se instabili, fissare adeguatamente i carichi.
Avvertenze	Verificare che la betoniera sia dotata di tutte le protezioni agli organi in movimento e di interruttore con bobina di sgancio. Se la betoniera è installata nelle vicinanze di un ponteggio o nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento, occorre realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (min. 5 m) da linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Prima dell'uso dell'autogru, prendere visione del manuale d'uso in particolare del diagramma portata/braccio e rispettarlo. Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi in relazione al peso, natura, caratteristiche ed ingombro del carico. Sollevare il carico di qualche centimetro per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Evitare il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e trasporto dei carichi. Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante di emergenza). L'installazione deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto uso e manutenzione. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. Usare tavole con spessore 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato; inchiodarle con traversi per evitare che si scostino. Prestare attenzione a segnalazioni acustiche e segnaletica di sicurezza.	
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)	Scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta, casco protettivo. Effettuare manutenzione periodica dei DPI.	

Installazione e uso di gruppo elettrogeno		
Nel caso fosse difficoltoso allacciarsi alla rete elettrica fissa, oppure nel caso di cantieri temporanei o itineranti, per alimentare la strumentazione è necessario l'utilizzo di gruppo elettrogeno.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Installazione e uso di gruppo elettrogeno		
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nell'operazione di scarico impartire precise indicazioni e sorvegliare. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
	Caduta del gruppo elettrogeno durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto.	Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino. Non permanere o transitare davanti al gruppo elettrogeno nella fase di discesa dal mezzo di trasporto.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie le informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Attivazione del gruppo elettrogeno.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Posizionare il gruppo elettrogeno in maniera da limitare il rischio di esposizione a rumore. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Installare il gruppo elettrogeno quanto più distante possibile dai posti di lavoro e mantenere chiuso il cofano.
	Elettrocuzione	Prestare massima attenzione in fase di collegamento ed accensione del gruppo elettrogeno. Collegare il gruppo elettrogeno ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03 A (verificare tale procedura con il fornitore della strumentazione e con il manuale d'uso della stessa). Il lavoro di posa deve essere eseguito "fuori tensione", sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione (Art. 82 del D.lgs. n. 81/08).
	Ribaltamento e caduta del gruppo elettrogeno	Installare il gruppo elettrogeno lontano da scavi (Art. 120 del D.lgs. n.81/08). Verificare il piano di appoggio del gruppo elettrogeno ed eventualmente provvedere al suo consolidamento. Non transitare o permanere davanti al gruppo elettrogeno nella fase di discesa dai mezzi di trasporto.
	Incendio.	Mettere a disposizione adeguato estintore e fornire le relative istruzioni all'uso. Eseguito il rifornimento di carburante a motore spento e freddo (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08). Se necessario, seguire le procedure d'emergenza. Installare il gruppo elettrogeno lontano da sostanze infiammabili (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08).
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)	Scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta. Effettuare manutenzione periodica dei DPI.	

Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra		
Si faccia pure riferimento alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere in merito alle attività e mezzi d'uso, rischi, misure di prevenzione e protezione, nonché sulle avvertenze e DPI.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi manuali d'uso comune: mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato. Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura.
Escavatore.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Prestare molta attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)	Tuta di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta, casco protettivo. Effettuare manutenzione periodica dei DPI.	

Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e di transito		
Per effettuare lavorazioni in postazioni fisse, si rende necessaria la creazione di solidi impalcati funzionali a proteggere gli operatori da eventuali cadute di materiali dall'alto, specie se nelle vicinanze di ponteggi, postazioni di sollevamento e caricamento materiale, nell'area di sbraccio di gru/autogrù.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, mazza, pinze, sega, accetta, carriola. Lavori di carpenteria.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e di transito		
Sega circolare. Taglio del legname.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio, Allegato V parte II punto 5.5 del D.lgs. n.81/08). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge.	Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano. Attività in posizione sopraelevata.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (1). Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse (Art. 146 D.lgs. n.81/08). Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Collocazione degli elementi e loro fissaggio.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08).
Avvertenze	Per impalcati di altezza superiore ai 3 m, realizzare solidi impalcati di protezione. (1) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a cm 90. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere bene accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.	
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)	Tuta di protezione, scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta, cuffia antirumore. Effettuare manutenzione periodica dei DPI.	

Allestimento di protezioni sulle aperture prospicienti il vuoto		
Le aperture esistenti nel suolo o nei pavimenti dei luoghi o degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse ed i pozzi, devono essere provviste di solide coperture o di parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone. Tali presidi devono essere integrati con la segnalazione del pericolo.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi manuali. Legature e chiodature.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Apparecchio di sollevamento. Sollevamento dei materiali necessari.	Caduta di materiali dall'alto.	Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento dei parapetti o delle coperture a pavimento. Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale. I non addetti al montaggio delle protezioni devono tenersi a distanza di sicurezza.
Montaggio delle protezioni.	Caduta di persone dall'alto.	Sorvegliare l'operazione d'allestimento delle protezioni. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	I correnti di parapetto devono essere collocati e fissati sulle parti interne dei pilasti, dei muri o dei montanti. Le tavole di copertura delle aperture a pavimento devono essere fissate contro il pericolo di spostamento. Per queste protezioni si devono usare tavole da ponte, è vietato l'uso di sottomisure o di pannelli d'armatura.	
D.P.I. (Art. 75-77-79 D.lgs. n.81/08 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08)	Scarpe antinfortunistiche, guanti in crosta, casco protettivo, imbracatura e cintura di sicurezza. Effettuare manutenzione periodica dei DPI.	

Attività n° 2	
Descrizione	Scavi

ARMATURA IN LEGNAME DELLE PARETI DI TRINCEA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Armatura in legname delle pareti di trincea.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con le attrezzature.

Seppellimento.

Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire e assicurarsi che vengano utilizzati i dispositivi di protezione individuale (guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.

Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.

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

Ove non sia garantita la stabilità del terreno, è vietato far entrare gli addetti negli scavi privi d'armatura.

Entrare negli scavi solo se si è espressamente autorizzati.

Posizionare una seconda scala di sicurezza all'interno dello scavo.

Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature.

Prima di posizionare le tavole d'armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.

Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

ARMATURA DELLE PARETI DI TRINCEA CON PANNELLI
FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE
Armatura delle pareti di trincea con pannelli.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI
Mazze, martelli ed attrezzi per la rotazione dei vitoni di sbadacchiatura.
Escavatore.
Mezzo di movimentazione.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE
Contatti con le attrezzature.
Investimento.
Seppellimento.
Ribaltamento dei mezzi.
Rumore.
Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli.
Schiacciamento.
Caduta di materiali dall'alto.
Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE
Fornire e assicurarsi che vengano utilizzati i dispositivi di protezione individuale (guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.
Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare per svolgere la fase lavorativa in sicurezza specialmente nelle operazioni di scarico degli elementi. Verificarne l'applicazione.
Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Creare vie di transito per i mezzi di trasporto.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi. I quali non devono avere pendenze trasversali eccessive.
In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.
Le imbracature devono essere eseguite correttamente.
Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Durante la posa dei pannelli d'armatura attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che non siano stati sicuramente fissati.
Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature.
Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono essere posizionati verticalmente.
Prima di posizionare i pannelli d'armatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori.
Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

ARMATURA PARETI DELLO SCAVO

Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

L'armatura deve essere tale da resistere alle sollecitazioni indotte da:

pressione del terreno;

strutture adiacenti;

carichi addizionali e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.).

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi d'uso comune

Mazze, martelli

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Il tipo e la consistenza dell'armatura devono essere attentamente valutati al momento anche in relazione alla natura del terreno

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

Vietare, durante l'operazione di infissione palancole, l'ingresso e la sosta all'interno dello scavo

Vietare, durante l'operazione di infissione palancole, l'ingresso e la sosta all'interno dello scavo

Verificare la stabilità del terreno prima dell'avvicinamento dei mezzi meccanici

Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso

mpartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

Usare i dispositivi di protezione individuale (Art.77 del D.lgs. n.81/08)

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art.71 del D.lgs. n.81/08)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

ARMATURA DELLE PARETI DI TRINCEA CON PANNELLI IN LEGNO

Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

Le armature dello scavo possono essere realizzate con elementi in legno.

Nella predisposizione degli elementi delle armature in legno occorre seguire precisi metodi per la scelta delle loro caratteristiche geometriche, nonché opportune procedure, al fine di rendere sicure le opere di contrasto. A questo proposito esistono apposite tabelle tecniche, riferite alle condizioni e al tipo di terreno nonché alla profondità e larghezza dello scavo, che forniscono le dimensioni di traverse, montanti, puntoni, pannelli in legno.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi d'uso comune

Mazze, martelli

Attrezzi per la rotazione dei vitoni di sbadacchiatura

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08)

Ove non sia garantita la stabilità del terreno, è vietato far entrare gli addetti negli scavi privi d'armatura. (Art.143 del D.lgs. n.81/08)

Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature

Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione alla profondità dello scavo e alla natura del terreno (

Art.143 del D.lgs. n.81/08)

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

Usare i dispositivi di protezione individuale (Art.77 del D.lgs. n.81/08)

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art.71 del D.lgs. n.81/08)

Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)

Durante la posa dei pannelli d'armatura attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che non siano stati sicuramente fissati

Prima di posizionare i pannelli di armatura rimuovere il materiale minuto dalle pareti e dai bordi

Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono essere posizionati verticalmente

Entrare negli scavi soltanto se si è espressamente autorizzati

Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'inter-vento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

COMPATTAZIONE DEL TERRENO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Compattazione del terreno.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Compattatrice.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Investimento.

Ribaltamento del mezzo.

Polvere.

Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, maschere antipolvere). Usare i dispositivi di protezione individuale. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.

Effettuare periodica manutenzione.

Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.

Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.

Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti.

Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

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

I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.

In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.

I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.

COMPATTAZIONE DEL TERRENO

Stabilizzazione del terreno ottenuta con aggiunta di frazione granulometrica in sito e costipamento con rulli.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Rullo compattatore

Utensili manuali d'uso comune

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Segnalare la zona interessata all'operazione

Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata

Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada

Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone

Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori

Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza

E' fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme

Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza

Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.)

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative istruzioni all'uso

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti (

Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)

Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il rullo compattatore

Controllare l'efficienza dei comandi del rullo e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

Non ammettere a bordo della macchina altre persone (Allegato V del D.lgs. n.81/08)

Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo

Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)

È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme

Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

MOVIMENTAZIONE MECCANICA DEL TERRENO

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Escavatore

Pala meccanica

Autocarro

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Predisporre rampe solide, ben segnalate, la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi in transito

Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m (Allegato XVII del D.lgs. n.81/08)

Creare adeguate vie di transito per i mezzi dei trasporto

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia

I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata

In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto

In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso 8 Art. 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)

Effettuare periodica manutenzione dei mezzi

Predisporre vie obbligate e segnalate

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

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

I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi (art. 120 del D.lgs. n.81/08)

MOVIMENTAZIONE MECCANICA DEL TERRENO
PER EFFETTUARE RIEMPIMENTI, SPOSTAMENTI, RILEVATI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Movimentazione meccanica del terreno per effettuare riempimenti, spostamenti, rilevati.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Escavatore con benna.

Pala meccanica.

Autocarro.

Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Investimento.

Rumore.

Investimento.

Ribaltamento dei mezzi.

Cadute a livello o nello scavo.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire e assicurarsi che vengano utilizzati i dispositivi di protezione individuale (guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuarne la manutenzione periodica. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi di trasporto i quali non devono avere pendenze trasversali eccessive.

Segnalare le zone interessate dalle operazioni. Installare segnaletica di avvertimento e di obbligo richieste dalle lavorazioni eseguite. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza e fuori del raggio dei bracci degli escavatori.

In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.

I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.

Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.

Prima di scendere negli scavi non armati chiedere al responsabile conferma circa la stabilità delle pareti.

RINTERRI

Rinterro di scavi con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto, eseguito con mezzi meccanici.

Per rinterri si intende:

la bonifica di zone di terreno non adeguato, al disotto del piano di posa di manufatti, delle trincee e dei rilevati, effettuata mediante sostituzione dei terreni del sottosuolo con materiale idoneo o mediante il trattamento degli stessi con calce;
il riempimento di scavi provvisori eseguiti per la realizzazione di fondazioni, cunicoli, pozzetti, e quanto altro;
la sistemazione superficiale eseguita con o senza apporto di materiale.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Escavatore
Autocarro
Compattatore a piatto vibrante
Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile, ecc. per scavi eseguiti a mano)
Carriola (per scavi eseguiti a mano)

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

Interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti (Art. 109 del D.lgs. n.81/08)

Il responsabile tecnico di cantiere dovrà verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

Durante il movimento dei mezzi questi devono essere assistiti da un operatore a terra

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni e dal rumore(Art. 192 del D.lgs. n.81/08)

Dovranno essere verificate le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta)

Vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici

Non depositare materiale sul ciglio degli scavi (Art. 120 del D.lgs. n.81/08)

Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi (Art. 118 del D.lgs. n.81/08)

Esporre idonea segnaletica nel caso di lavori di scavo lungo strade urbane o extraurbane

Il cantiere dovrà essere illuminato durante le ore notturne

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti (Art. 118 del D.lgs. n.81/08)

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (Art. 118 del D.lgs. n.81/08)

RINTERRI DI SCAVI A SEZIONE RISTRETTA

Rinterro di scavi con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto, eseguito con mezzi meccanici.

Per rinterri si intende:

la bonifica di zone di terreno non adeguato, al disotto del piano di posa di manufatti, delle trincee e dei rilevati, effettuata mediante sostituzione dei terreni del sottosuolo con materiale idoneo o mediante il trattamento degli stessi con calce;
il riempimento di scavi provvisori eseguiti per la realizzazione di fondazioni, cunicoli, pozzetti, e quanto altro;
la sistemazione superficiale eseguita con o senza apporto di materiale.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Escavatore
Autocarro
Compattatore a piatto vibrante
Utensili manuali d'uso comune
Carriola

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti

Il responsabile tecnico di cantiere dovrà verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

Durante il movimento dei mezzi questi devono essere assistiti da un operatore a terra

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni e dal rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08)

Dovranno essere verificate le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta)

Vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici

Non depositare materiale sul ciglio degli scavi (Art.120 del D.lgs. n.81/08)

Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi (Art.120 del D.lgs. n.81/08)

Esporre idonea segnaletica nel caso di lavori di scavo lungo strade urbane o extraurbane

Il cantiere dovrà essere illuminato durante le ore notturne

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti (Art.120 del D.lgs. n.81/08)

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno

RINTERRI DI SCAVI A SEZIONE RISTRETTA

Rinterro di scavi con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto, eseguito con mezzi meccanici.

Per rinterri si intende:

la bonifica di zone di terreno non adeguato, al disotto del piano di posa di manufatti, delle trincee e dei rilevati, effettuata mediante sostituzione dei terreni del sottosuolo con materiale idoneo o mediante il trattamento degli stessi con calce;
il riempimento di scavi provvisori eseguiti per la realizzazione di fondazioni, cunicoli, pozzetti, e quanto altro;
la sistemazione superficiale eseguita con o senza apporto di materiale.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Escavatore
Autocarro
Compattatore a piatto vibrante
Utensili manuali d'uso comune
Carriola

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti

Il responsabile tecnico di cantiere dovrà verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

Durante il movimento dei mezzi questi devono essere assistiti da un operatore a terra

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni e dal rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08)

Dovranno essere verificate le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta)

Vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici

Non depositare materiale sul ciglio degli scavi (Art.120 del D.lgs. n.81/08)

Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi (Art.120 del D.lgs. n.81/08)

Esporre idonea segnaletica nel caso di lavori di scavo lungo strade urbane o extraurbane

Il cantiere dovrà essere illuminato durante le ore notturne

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti (Art.120 del D.lgs. n.81/08)

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno

RINTERRO CON MINIESCAVATORE

Rinterro di scavi con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto, eseguito con mezzi meccanici.

Per rinterri si intende:

la bonifica di zone di terreno non adeguato, al disotto del piano di posa di manufatti, delle trincee e dei rilevati, effettuata mediante sostituzione dei terreni del sottosuolo con materiale idoneo o mediante il trattamento degli stessi con calce;
il riempimento di scavi provvisori eseguiti per la realizzazione di fondazioni, cunicoli, pozzetti, e quanto altro;
la sistemazione superficiale eseguita con o senza apporto di materiale.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Miniescavatore
Autocarro (per trasporto materiale di risulta)
Compattatore a piatto vibrante
Carriole

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Prima di effettuare il rinterro, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata
Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi (Art.120 del D.lgs. n.81/08)
In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno
Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati (Art.130 del D.lgs. n.81/08)
L'operatore addetto posiziona l'escavatore e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori, a meno che non sia su cingoli (Allegato V del D.lgs. n.81/08)
Effettuare il riempimento dello scavo prelevando la terra e/o il materiale inerte depositato nel raggio d'azione del mezzo, mentre l'altro operatore, operando a distanza di sicurezza, costipa lo scavo con il motocostipatore
Gli operatori completano il rinterro a mano caricando con il badile nella carriola il materiale di riempimento trasportandolo fino ai bordi dello scavo, scaricandolo e costipandolo con il motocostipatore
Prima dell'uso del compactatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione)
Durante l'uso del compactatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso (Allegato V del D.lgs. n.81/08)
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico
Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi. Controllare, comunque, la pressione della ruota della carriola
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore (Allegato VIII del D.lgs.n.81/08)
Mantenere, per il miniescavatore la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni
L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco
Non lasciare il compactatore in moto senza sorveglianza

SCAVETTI ESEGUITI A MANO PER LA POSA DI CORDOLI STRADALI, SCOLO ACQUE E SIMILI**FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE**

Scavetti eseguiti a mano per la posa di cordoli stradali, scolo acque e simili.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con le attrezzature.

Movimentazione manuale dei carichi.

Cadute a livello.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza antinfortunistiche, elmetto di protezione) con le relative informazioni all'uso e utilizzarli all'occorrenza.

Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

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

Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola.

Prevedere percorsi realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte e controllare che siano utilizzati.

NOTE OPERATIVE

Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada e dal relativo Regolamento di Attuazione.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.

SCAVI ESEGUITI A MANO

Esecuzione di scavo aperto o sezione obbligata, su terreno di varia consistenza, per collocazione di condotte, realizzazione d'opere fondali o altro genere di lavorazione e posa che deve essere eseguita entro terra.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, eventualmente producendone la relazione in allegato.

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

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 o di sassi (disgaggio);

prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;

quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;

non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;

è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale

Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno;

dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo

Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole e utilizzare il casco se c'è pericolo di caduta di oggetti.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali (piccone, badile, ecc.)

Carriola

Martello demolitore pneumatico

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Per accedere al fondo dello scavo usare scale a pioli vincolate, sporgenti dal ciglio non meno di 1 metro, non aderenti al terreno

Per scavi superiori a 1 metro, allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne

Non accatastare materiali ed attrezzature sul ciglio dello scavo (Art 120 del D.lgs. n.81/08)

Individuare, precedentemente alle operazioni di scavo, tutti i servizi interrati segnalandoli e laddove possibile disattivarli

Depositare il materiale di risulta minimo ad 1 metro dal bordo scavo

Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito pubblico e abitazioni

Armare le pareti quando si supera l'altezza di 1,50 metri dal ciglio al piano di scavo (Art 118 del D.lgs. n.81/08)

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art 77 del D.lgs. n.81/08)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti (Art 118 del D.lgs. n.81/08)

Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso

Negli scavi eseguiti manualmente, le pareti del fronte devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti

Quando la parete del fronte di attacco dello scavo supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. In tali casi si potrà procedere dall'alto verso il basso realizzando una gradonatura con pareti di pendenza adeguata (Art 120 del D.lgs. n.81/08)

Gli utensili del martello non utilizzati devono essere conservati in luogo asciutto e chiuso a chiave

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 del D.lgs. n.81/08)

Controllare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti

Rispettare le istruzioni impartite 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

Fornire adeguate informazioni in merito alle posizioni da assumere per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione chinata

Predisporre vie obbligate di transito con segnalazioni e sbarramenti (Art 108 del D.lgs. n.81/08)

Rispettare le vie di transito predisposte

SCAVI DI SBANCAMENTO

Scavo a sezione ampia, eseguito in terreni di qualsiasi natura, a mano o con mezzo meccanico, compresi aggettamenti superficiali con pompa e trasporto a rifiuto del materiale di risulta.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, eventualmente producendone la relazione in allegato.

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

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 o di sassi (disgaggio);

prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;

quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;

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;

è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Escavatore

Dumper

Pala meccanica

Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Per scavi superiori ad 1 metro, allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne

Evitare l'eccessivo avvicinamento del mezzo a bordo scavo (lasciare almeno 1 metro di distanza)

Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento (Allegato V del D.lgs. n.81/08)

In presenza di operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale

Individuare e segnalare opportunamente prima delle operazioni di scavo, tutti i servizi aerei ed interrati

Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni

Armare gli scavi come richiesto dalla natura del terreno e dalla stabilità complessiva della zona (Art. 119 del D.lgs. n.81/09)

Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Nelle ore notturne la zona deve essere indicata da segnalazioni luminose

Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti

Munire di parapetto il ciglio dello scavo (Art. 118 del D.lgs. n. 81/08)

Non depositare materiale e/o attrezzature sul ciglio dello scavo (Art. 120 del D.lgs. n.81/08)

Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm 70

Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08)

Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucciolevole alla base

Oltre 1,50 metri è vietato lo scavo manuale per scalzamento alla base (Art 118 del D.lgs. n.81/08)

Dovranno essere utilizzati gli otoprotettori (cuffie o tappi) durante le lavorazioni rumorose (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)

Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate)

Si dovranno verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si dovrà transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere)

Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo

Esporre la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale)

Dovranno essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica)

Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole

SCAVI DI TRINCEA ESEGUITI A MANO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Scavi di trincea eseguiti a mano.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Movimentazione manuale dei carichi.

Contatti con le attrezzature.

Postura.

Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe.

Caduta di materiali nello scavo.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza antinfortunistiche, elmetto di protezione) con le relative informazioni all'uso e utilizzarli all'occorrenza.

Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.

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

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Verificare la consistenza del terreno, se non garantisce la stabilità, procedere all'armatura delle pareti.

Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1,50 e le pareti non abbiano una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria.

Prima di scendere negli scavi non armati chiedere al responsabile conferma circa la stabilità delle pareti.

Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.

Controllare la pressione dei pneumatici della carriola.

Prestare attenzione alle condizioni dei percorsi. Rispettare i percorsi indicati.

SCAVI DI TRINCEA ESEGUITI A MANO O CON MACCHINE OPERATRICI**MACCHINE/ATTREZZATURE**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi d'uso comune: piccone, badile
Carriola
Escavatore
Autocarro

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro

Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche

Delimitare sempre l'area di uno scavo in trincea. Se lo scavo è profondo, oppure se il terreno in cui viene eseguito lo scavo è poco consistente, vanno puntellate le pareti dello scavo

Per gli operatori è necessario ricevere indicazioni da chi dirige i lavori su come eseguire il puntellamento

Le tavole devono sporgere dal terreno per 30 cm. Quando si fa assistenza allo scavo o si eseguono lavori al suo interno, mantenersi sempre a debita distanza dall'attrezzatura in movimento (Art.119 del D.lgs. n.81/08)

Non far avvicinare nessuno da dietro gli escavatori

Per salire e scendere nello scavo usare una scala

Il terreno di risulta posto lungo il bordo può franare nello scavo, o, con il suo peso, far franare le pareti. Inoltre intralcia il passaggio, allontanare il terreno man mano che viene scavato, caricandolo su un camion, oppure deve essere posto alla distanza dal bordo dello scavo che sarà indicata dal capocantiere

Per gli operatori che fanno assistenza alla macchina che esegue lo scavo, con il badile tenere continuamente pulito il bordo dello scavo dal terreno che può cadere dalla benna

Immediatamente a ridosso dello scavo non accatastare materiali pesanti che possono far franare le pareti, devono essere distribuiti in piccole cataste a debita distanza dal bordo dello scavo

Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti indossare sempre l'elmetto (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)

Non depositare materiali presso il bordo dello scavo. La terra di risulta va posta lontano dai bordi dello scavo

Negli scavi più profondi di m. 1,50 le pareti dello scavo devono essere sostenute o lasciate inclinate secondo il naturale declivio

Chiudere con tavole o con lamiera metallica le aperture dei pozzetti oppure recitarle solidamente

Munire di parapetti verso il vuoto le scale e i viottoli di accesso allo scavo

Le passerelle di attraversamento devono essere larghe almeno cm 60 e provviste di parapetti da ambo i lati (Art.130 del D.lgs. n.81/08)

I parapetti vanno costruiti alti almeno mt 1, con una tavola fermapièdi di cm 20 e una tavola orizzontale intermedia

L'area dello scavo deve essere sempre recintata (Art.120 del D.lgs. n.81/08)

Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo

Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno

Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo (Art.119 del D.lgs. n.81/08)

Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.)

Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08)

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti

Usare i dispositivi di protezione individuale (Art.77 del D.lgs. n.81/08)

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art.71 del D.lgs. n.81/08)

Controllare la pressione dei pneumatici della carriola

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

Prima di scendere negli scavi non armati chiedere al responsabile conferma circa la stabilità delle pareti

Predisporre opportune vie di transito per i mezzi di trasporto

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia

In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso

Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi (Art.120 del D.lgs. n.81/08)

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva

Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili

Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento

I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione

Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie

Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti. (Art.18 del D.lgs. n.81/08)

SCAVI DI TRINCEA ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Scavi di trincea eseguiti con mezzi meccanici per movimento terra e autocarro.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Autocarro.

Escavatore con benna

Escavatore con martello demolitore.

Pala meccanica.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Investimento.

Ribaltamento del mezzo.

Proiezione di pietre o di terra.

Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe.

Caduta di materiali nello scavo.

Seppellimento.

Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuarne la manutenzione periodica.

Fornire informazioni ai lavoratori. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per le procedure che si intendono utilizzare per svolgere la fase lavorativa in sicurezza.

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi. I quali non devono avere pendenze trasversali eccessive.

Installare segnaletica di avvertimento e di obbligo richiesta dalle lavorazioni.

Segnalare le zone interessate dalle operazioni.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

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

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza e fuori del raggio dei bracci degli escavatori.

Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone, mantenersi a distanza di sicurezza.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.

Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.

Fornire e assicurarsi che vengano utilizzati i dispositivi di protezione individuale (guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.

Prima di scendere negli scavi non armati chiedere al responsabile conferma circa la stabilità delle pareti.

*SCAVO MANUALE PER POSA DI CORDOLI STRADALI, SCOLO ACQUE E SIMILI***MACCHINE/ATTREZZATURE**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Utensili manuali d'uso comune

Carriola

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08)

Prevedere percorsi realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

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

Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Utilizzare il badile per il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico; piegare le ginocchia e tenere la schiena dritta, facendo scorrere la lama sul terreno, raccogliendo il materiale

Per scavare con il piccone dovranno essere utilizzate tutte e due le mani, facendo cadere la punta perpendicolarmente al terreno; dovrà essere prestata particolare attenzione nel verificare che alle spalle non sia presente nessuno prima di alzarlo

Dovrà essere utilizzato un copricapo per eseguire lavori sotto il sole (Art.75 - 77 del D.lgs. n.81/08)

Per immanicare il badile prendere il manico e, tenendolo posato sugli indici delle due mani, lasciarlo ruotare. Quindi bloccarlo con i pollici e infilare con forza il tubo sopra la lama, leggermente piegata verso destra, impiantare il chiodo per bloccarlo

Per scavare con il badile prendere il manico con la mano sinistra in basso e la mano destra in alto vicino all'estremità del manico. Le mani devono stare distanti. Piegando le ginocchia e tenendo la schiena più dritta possibile, scorrere la lama sul terreno

Per immanicare il piccone infilare il manico attraverso la sua estremità più sottile e spingerla con forza verso quella più grossa, battendola anche con un martello. La lama si deve fermare a 3-4 cm dall'esterno del manico

Per scavare prendere il piccone con le due mani. Per battere con forza tenere le mani vicine, più distanti per scavare con delicatezza. Far cadere la punta perpendicolarmente al terreno. Quando si alza il piccone per scavare stare attento a non colpire chi si ha eventualmente alle spalle.

Attività n° 3	
Descrizione	Opere stradali

ASPORTAZIONE DELL'ASFALTO CON MACCHINA SCARIFICATRICE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Asportazione dell'asfalto con macchina scarificatrice.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Scarificatrice.

Autocarro.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Investimento.

Incendio.

Gas e vapori.

Contatto con gli organi in movimento.

Contatti con olii minerali e derivati.

Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, maschera con filtri). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuarne periodica manutenzione.

Segnalare la zona interessata all'operazione.

Vietare la presenza di persone non addette direttamente all'operazione nelle zone di lavoro.

Non entrare o sostare nelle zone di lavoro se non si è direttamente addetti all'operazione.

Verificare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro.

Non rimuove le protezioni.

Eventuali interventi devono essere eseguiti solo a macchina ferma.

Rifornire il serbatoio a motore fermo.

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

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

Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.

ASPORTAZIONE DELLA MASSICIATA CON MARTELLONE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Asportazione della massiciata con martellone.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi d'uso comune.

Escavatore con martellone.

Utensili elettrici per la rimozione dei telai dei chiusini.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Investimento.

Contatto con gli organi in movimento.

Rumore.

Vibrazioni.

Movimentazione manuale dei carichi.

Polvere.

Proiezione di schegge.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, maschere).

Usare i dispositivi di protezione individuale.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

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

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuarne periodica manutenzione.

Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone.

Verificare l'ampiezza della zona di pericolo ed adottare sistemi di protezione adeguati.

CARICO E SCARICO DELLE MACCHINE DAL MEZZO DI TRASPORTO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Opere relative al carico e allo scarico di attrezzature, macchine e quindi per similitudine della fase lavorativa le disposizioni sono valide anche per i materiali di approvvigionamento del cantiere.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Autocarro.

Grù, autocarro con braccio idraulico o autogrù.

Muletto da cantiere, merlo.

Cinghie, catene, funi, attrezzi manuali vari.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Punture, lacerazioni, schiacciamenti.

Caduta accidentale dell'operatore dal posto di guida o del lavoratore dal piano di carico.

Contatti con attrezzature o con il carico in fase di movimentazione.

Caduta dall'alto di materiali o oggetti.

Contatto con gli elementi in movimento.

Investimento, Rovesciamento.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire e assicurarsi che vengano utilizzati i dispositivi di protezione individuale (guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi, i quali non devono avere pendenze trasversali eccessive.

Segnalare la zona interessata dalle operazioni. Installare la segnaletica richiesta dalle norme.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

Gli addetti alle rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili.

I non addetti alle manovre devono tenersi a distanza di sicurezza e fuori del raggio dei bracci degli organi di sollevamento.

Posizionare i mezzi operativi su terreno compatto e solido, per i mezzi adibiti alla movimentazione dei carichi abbassare se sono presenti gli stabilizzatori. Qualora i carichi fossero pesanti porre sotto il piede dello stabilizzatore una piastra di distribuzione per una miglior distribuzione dei pesi a terra.

Non rimuovere o manomettere le sicure di portata sugli organi di sollevamento. Utilizzare funi, catene o cinghie con una portata adeguata al peso da sollevare. Controllarne prima dell'utilizzo la loro integrità. Se si utilizza la forca per la movimentazione dei carichi, allargare i bracci il più possibile, e assicurare con sistema adeguato il carico (gabbia metallica, brache, reti, ecc.).

Non sostare o transitare sotto i carichi sospesi.

CASSONETTO: SCAVO A LARGA SEZIONE**FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE**

Scavo a larga sezione per la formazione del cassonetto.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi d'uso comune.

Escavatore.

Autocarro.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Polvere.

Contatto con gli organi in movimento.

Rumore.

Investimento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, maschere, otoprotettori).

Usare i dispositivi di protezione individuale.

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

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.

Segnalare la zona interessata alla operazione.

Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.

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

Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.

Fornire idonei indumenti ad alta visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.

Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.

CASSONETTO: SOTTOFONDO (STABILIZZATO, MISTONE O TOUT-VENANT)

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Formazione del cassonetto sottofondo con stabilizzato, mistone o tout-venant.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Pala.

Pestello.

Pala meccanica.

Rullo compressore.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Polvere.

Contatto con gli organi in movimento.

Rumore.

Investimento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, maschere, otoprotettori).

Usare i dispositivi di protezione individuale.

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

Segnalare la zona interessata alla operazione.

Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.

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

Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.

Fornire idonei indumenti ad alta visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.

Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.

CASSONETTO: SPLATEAMENTO CON PALA MECCANICA**FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE**

Splateamento con pala meccanica per la formazione del cassonetto.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi d'uso comune.

Escavatore.

Pala meccanica.

Autocarro.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Polvere.

Contatto con gli organi in movimento.

Rumore.

Investimento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, maschere, otoprotettori).

Usare i dispositivi di protezione individuale.

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

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.

Segnalare la zona interessata alla operazione.

Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.

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

Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.

Fornire idonei indumenti ad alta visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.

Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.

FORMAZIONE DI RILEVATI

Trattasi della formazione di rilevati stradali e simili, eseguita mediante mezzi meccanici. In particolare si prevede:

- Delimitazione e sgombero area di intervento
- Formazione rilevati con materiale arido
- Riinterro di scavi previo rinfianco
- Pistonatura e compattazione con mezzi meccanici

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune
Autocarro
Pala meccanica

OPERE PROVVISORIALI

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali :

Andatoie e passerelle

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate

Effettuare eventuali riparazioni ai mezzi utilizzati solo a motore spento (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)

Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici

Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante (Art. 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)

Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione

Predisporre andatoie di attraversamento di largh. cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08)

Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici

Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dei mezzi utilizzati siano funzionanti

Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

MASSICCIATA: POSA STRATO DI GHIAIA O DI PIETRISCO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Formazione della massicciata con posa di strato in ghiaia o di pietrisco.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.
Pala meccanica.
Grader.
Rullo compressore.
Autocarro.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
Contatto con gli organi in movimento.
Rumore.
Investimento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, maschere, otoprotettori). Usare i dispositivi di protezione individuale.
Fornire idonei indumenti ad alta visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Segnalare la zona interessata alla operazione.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.
Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.

MASSICCIATA: POSA STRATO DI INTASAMENTO E COMPLETAMENTO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Completamento della massiciata con posa di strato di intasamento.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.
Pala meccanica.
Grader.
Rullo compressore.
Autocarro.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
Contatto con gli organi in movimento.
Rumore.
Investimento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, maschere, otoprotettori).
Usare i dispositivi di protezione individuale.
Fornire idonei indumenti ad alta visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Segnalare la zona interessata alla operazione.
Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.

POSA DI STRATO BITUMINOSO E D'USURA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa strato bituminoso d'usura.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Mini pala.

Pala meccanica.

Rullo compattatore.

Rullo vibrante a mano.

Rullo a mano.

Caldaia semovente.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Contatto con i mezzi.

Investimento.

Movimentazione manuale dei carichi.

Contatto con l'emulsione bituminosa.

Rumore.

Vibrazioni.

Fumi e vapori.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti imbottiti, maschere con filtri, otoprotettori). Usare i dispositivi di protezione individuale

Fornire idonei indumenti ad alta visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

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

Segnalare la zona interessata alla operazione.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.

Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro.

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

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

Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.

Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.

Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.

POSA EMULSINATO BITUMINOSO A CALDO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Tale operazione si rende necessaria per l'esecuzione di fondo stradale attraverso la stesura del manto bituminoso.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.
Rullo vibrante a mano.
Rullo compressore.
Automezzo.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Inalazioni di vapori.
Scottature.
Scivolamenti.
Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti, contatto accidentale con macchine operatrici.
Elettrocuzione.
Rumore.
Offese agli occhi.
Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Usare DPI: guanti ignifughi, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, occhiali o maschera di sicurezza, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore.
Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti.
Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano da fonti di calore.
Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.
Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni.
Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore.
Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture.
Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma.

POSA EMULSIONATO BITUMINOSO A FREDDO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

La fase consiste nell'eseguire riparazioni al manto stradale, mediante applicazione di bitume a freddo, previo spandimento di bitume liquido.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Automezzo.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatto accidentale con macchine operatrici, scivolamenti.

Offese agli occhi.

Inalazioni di vapori.

Rumore.

Collisione o investimenti di persone o cose, urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti inferiori e superiori.

Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Usare DPI: guanti ignifughi, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, tuta ad alta visibilità, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti.

Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore.

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore.

Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture.

Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma.

POSIZIONAMENTO SEGNALETICA STRADALE VERTICALE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posizionamento della cartellonistica stradale di segnalazione.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Martello pneumatico.

Betoniera.

Generatore elettrico.

Automezzo.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Rumore.

Gas, vapori.

Investimento.

Allergeni.

Investimenti.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Usare DPI: guanti ignifughi, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, occhiali o maschera di sicurezza, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore.

Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture.

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.

Segnalare la zona interessata. Prestare attenzione alla segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

**RIFACIMENTO COMPLETO DI PIAZZALE CON POSA
DI CONGLOMERATO BITUMINOSO**

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Tale operazione si rende necessaria per l'esecuzione di fondo stradale attraverso la stesura del manto bituminoso.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Macchina traccia linea.

Automezzo.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Rumore.

Gas, vapori.

Investimento.

Allergeni.

Nebbie.

Incendio.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Usare DPI: guanti ignifughi, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, occhiali o maschera di sicurezza, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore.

Verificare l'efficienza dei dispositivi di comando.

Verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia.

Segnalare efficacemente l'area di lavoro.

Rifornimento carburante.

Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare.

Aerazione.

Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.

Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore.

Chiudere il rubinetto della benzina a fine utilizzo della macchina.

Pulizia e manutenzione.

Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.

Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano da fonti di calore.

Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture.

Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma.

SISTEMAZIONE BORDO BANCHINA

Trattasi della sistemazione di alcuni tratti di bordo banchina attualmente sconnessi. Si prevede la rimozione degli attuali cordoli in pietra, la rettifica e l'ampliamento del piano di fondazione ed il ricollocamento dei cordoli con getto di completamento integrativo. In particolare si prevedono le seguenti attività :

- rimozione cordoli in pietra (scalzamento manuale, tiro e sollevamento mediante autocarro con gru)
- stoccaggio in area predisposta, cernita elementi idonei e relativa pulizia e riquadratura
- sistemazione ed ampliamento vano alloggio cordoli fino ad una profondità di circa 60 cm e per una larghezza di circa 1 metro (eseguita manualmente o mediante idropulitrice)
- movimentazione e trasporto a scarica dei residui
- posa casseratura per getto fondazione cordoli
- getto calcestruzzo fondazione mediante autobetoniera e pompa
- ricollocamento cordoli in pietra selezionati mediante autocarro con gru
- getto calcestruzzo di completamento a tergo dei cordoli in pietra
- pulizia ed allontanamento residui

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

AUTOBETONIERA
PICCONE
IDROPULTRICE
PALA
AUTOCARRO CON GRU
POMPA A VITE CON CENTRALINA IDRAULICA
AUTOCARRO ATTREZZATO PER SOMMOZZATORI
BARCA D'APPOGGIO

SOSTANZE PERICOLOSE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

ADDITIVI ANTIDILAVANTI E ANTIRITIRO

VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE

Trattasi della verniciatura della segnaletica orizzontale stradale eseguita mediante compressore a spruzzo manuale o su automezzo speciale. In particolare si prevede:

- Predisposizione segnaletica e sbarramenti protettivi dell'area di intervento
- Tracciamenti
- Esecuzione della verniciatura

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Pistola per verniciatura
Macchina per verniciatura segnaletica stradale
Compressore

SOSTANZE PERICOLOSE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Vernici

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art 109 del D.lgs. n.81/08)
Attenersi alle schede di sicurezza delle sostanze effettivamente impiegate
Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08)

VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Tale operazione consiste nell'applicazione di prodotti vernicianti su superfici piane (strade, piazzali, ecc.) per la realizzazione di segnaletica orizzontale.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.
Macchina traccia linea.
Automezzo.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Rumore.
Gas, vapori.
Investimento.
Allergeni.
Nebbie.
Incendio.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Usare DPI: guanti ignifughi, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, occhiali o maschera di sicurezza, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore.
Verificare l'efficienza dei dispositivi di comando.
Verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia.
Segnalare efficacemente l'area di lavoro.
Rifornimento carburante.
Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare.
Aerazione.
Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati.
Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore.
Chiudere il rubinetto della benzina a fine utilizzo della macchina.
Pulizia e manutenzione.
Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.
Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano da fonti di calore.
Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture.
Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma.

Attività n° 4	
Descrizione	Condotte stradali: rete fognaria, illuminazione pubblica

APERTURA PISTA**FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE**

Dopo aver localizzato tutti i servizi presenti nel sottosuolo e dopo aver individuato con certezza il percorso, si provvede alla realizzazione di una pista carrabile sull'area di posa tubi per consentire le normali attività di scavo e di posa della condotta.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Autocarro.

Macchine di movimento terra: escavatore, terna, pala idraulica.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Investimento del personale e mezzi in transito nelle vicinanze delle macchine operatrici.

Ribaltamento dei mezzi.

Urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti.

Attraversamenti di strade.

Interferenze con linee elettriche aeree.

Rumore.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici.

Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente.

Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento.

Verificare le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso.

Individuare precedentemente alla fase di apertura pista, tutte le linee elettriche e telefoniche aeree e le opere interrato quali cavi, tubazioni, ecc..

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree, impartire agli addetti ai mezzi di sollevamento precise istruzioni al fine di mantenere il braccio a distanza di sicurezza.

APERTURA PISTA: ESECUZIONE DI PASSAGGI CON IDONEE PROTEZIONI PER IL TRANSITO SU CONDOTTE ESISTENTI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Questa fase di lavoro si rende necessaria quando bisogna attraversare con i mezzi tratti di condotte in esercizio o scavi. Si procede alla realizzazione di una pista carrabile con materiali di riporto sormontati da opportuni ripartitori di carico.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Autocarro.

Macchine di movimento terra: escavatore, terna, pala idraulica.

Apparecchiatura ossiacetilenica.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Investimento del personale e mezzi in transito nelle vicinanze delle macchine operatrici.

Collisione con altre macchine operatrici in movimento.

Urti, colpi, impatti, compressioni, abrasioni.

Rumore.

Caduta dei carichi sospesi.

Proiezione corpi estranei.

Ustioni durante le operazioni di saldatura.

Inefficienza dell'apparecchiatura ossiacetilenica.

Attraversamenti di strade.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore, maschera da saldatore con vetro inattinico, giubbotto di cuoio. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici.

Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente.

Controllare quotidianamente l'efficienza del mezzo operativo in uso.

Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento.

Verificare giornalmente l'efficienza dell'attrezzatura ossiacetilenica e tenere le bombole in posizione verticale e vincolate.

Predisporre un estintore nelle vicinanze.

Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare da materiali combustibili di risulta.

Regolare il traffico e proteggere il manto stradale con gomme o legni durante l'attraversamento di strade con le macchine operatrici.

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici.

COLLAUDI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Collaudi idraulici della condotta e opere provvisorie e di supporto.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Strumentazione di collaudo: motopompe.

Impalcati e ponti su cavalletti.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Schiacciamenti, urti e compressioni dovuti alla movimentazione di attrezzature per il collaudo e nella presenza di alte pressioni.

Cadute e scivolamenti del personale all'interno dello scavo e/o sul terreno.

Danneggiamenti a manichette e tubazioni presenti nell'area di collaudo.

Scorretta connessione di manichette, raccordi, attacchi rapidi, ecc.

Scoppio delle saldature di linea.

Spostamenti delle motopompe durante il loro funzionamento.

Franamenti delle pareti dello scavo.

Fuoriuscita violenta dell'acqua.

Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire ed utilizzare gli idonei DPI: Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivati dall'esposizione al rumore.

Verificare, prima di accedere allo scavo, che le pareti siano sufficientemente stabili.

Accedere allo scavo facendo uso di scale.

Recintare e segnalare il punto di collaudo se nelle vicinanze di strade o luoghi abitati.

Eseguire in modo corretto e sicuro tutti i collegamenti tra le motopompe ed il piatto di prova facendo particolare attenzione affinché gli attacchi di tipo rapido e flangiato siano opportunamente fissati.

Proteggere manichette e tubazioni presenti nell'area di lavoro, in particolare se in pressione, da schiacciamenti e/o danneggiamenti causati da cingoli, ruote o materiali pesanti o taglienti, verificandone giornalmente l'integrità.

Posizionare le motopompe in un'area il più possibile pianeggiante e se necessario ancorarle al terreno.

Verificare che il personale, durante le fasi di riempimento, pressurizzazione e svuotamento, non soste nelle vicinanze delle tubazioni/manichette dei piatti di prova e delle testate dei tubi.

Posizionare ed orientare i manometri in modo tale che chi dovrà rilevare le misurazioni non sia in pericolo.

Eseguire le operazioni di manovra delle valvole sui piatti di prova posizionandosi lateralmente rispetto al volantino.

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Controlli radiologici della condotta con l'utilizzo di eventuali opere provvisorie o di supporto.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Strumentazione di collaudo.

Impalcati e ponti su cavalletti.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Irraggiamento da radiazioni ionizzanti.

Avaria al "maialino" all'interno della condotta.

Avaria del cavo di telecomando porta isotopo (radiografie esterne).

Eventuale ingresso degli addetti operativi all'interno della condotta.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta.

Pellicole dosimetriche individuali per rilevamento radiazioni assorbite nel tempo.

Cicalino monitor individuale.

Impegnare personale professionalmente qualificato di idonea certificazione medica.

Posizionare la segnaletica verticale di pericolo e le recinzioni attorno l'area delle operazioni. La distanza della segnaletica sarà definita con l'ausilio del contatore geiger che determinerà la zona di sicurezza.

Il personale presente sarà quello strettamente necessario ai controlli.

Il personale operante dovrà attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite nel verbale di prima verifica redatto dall'esperto qualificato.

In caso di avaria del maialino all'interno della condotta, avvisare immediatamente il responsabile del reparto radiologico di cantiere per concordare le modalità di intervento per il recupero.

Vietare a tutto il personale di entrare all'interno della condotta senza avere prima ottenuto l'autorizzazione del responsabile C.N.D. e del capo cantiere, nonché aver stabilito le modalità ed il tipo di attrezzature di sicurezza/protezione da adottare durante l'intervento.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Predisporre adeguate opere provvisorie e procedere alla loro periodica manutenzione.

Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

FORMAZIONE DELLE CAMERETTE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Realizzazione delle camerette in opera (getto di fondo, casserature, getto e disarmo delle pareti e dei coperchi).

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali
Sega circolare.
Motosega a scoppio.
Autobetoniera.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
Proiezioni di schegge.
Elettrocuzione.
Caduta di persone nello scavo.
Investimento.
Caduta di persone dall'alto.
Frangimento della parete dello scavo.
Caduta di materiali nello scavo.
Movimentazione manuale dei carichi.
Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali o schermi, maschera antipolvere). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni.
Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti.
Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo.
Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.
Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità.
Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.
Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.
Autorizzare solo personale competente.
Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni agli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio).
Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.
Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina.
La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.
I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione.
Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
Assicurarsi che il canale di scolo del cls sia assemblato secondo le istruzioni. Il movimento del canale di scarico deve essere fatto tenendo presente la possibile presenza di altre persone.
Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non uscire dalle zone protette.

FORMAZIONE DI RILEVATI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Formazione di rilevati con materiale arido, reinterro di scavi previo rinfianco, pistonatura e compattazione con mezzi meccanici. La fase consiste nel ricaricare l'area d'intervento con terreno vegetale proveniente dagli scavi precedenti.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Autocarro.

Macchine di movimento terra: escavatore, terna, pala idraulica.

Rullo compattatore.

Compattatore a piastra vibrante.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni.

Contatto accidentale con macchine operatrici.

Caduta accidentale di persone negli scavi.

Pericoli di smottamenti.

Offese a varie parti del corpo.

Vibrazioni e rumori.

Inalazione di polvere.

Ribaltamento delle macchine operatrici.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Usare DPI: guanti, mascherine, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ed alle vibrazioni.

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate.

Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento.

Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici.

Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta.

Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso.

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Predisporre andaoie di attraversamento di larghezza cm. 60 per le persone, di cm. 120 per il trasporto del materiale.

FORMAZIONE DI SOTTOFONDO IN SABBIA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Formazione di sottofondo con l'utilizzo di sabbia posata all'interno degli scavi di contenimento di tubazioni o cavidotti.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Autocarro.

Macchine di movimento terra: escavatore, terna, pala idraulica.

Utensili manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Caduta di persone all'interno dello scavo.

Caduta di oggetti all'interno dello scavo.

Investimento del personale e mezzi in transito nelle vicinanze delle macchine operatrici.

Collisione con altre macchine operatrici in movimento.

Urti, colpi, impatti, compressioni, abrasioni.

Rumore.

Polveri..

Attraversamenti di strade.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore.

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata. Prestare attenzione alla segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.

Vietare il deposito e l'accumulo di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.

Allestire parapetti o sbarramenti perimetralmente ai cigli e sul bordo dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.

Per accedere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.

Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Non uscire dalle zone protette.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici.

Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente.

Controllare quotidianamente l'efficienza del mezzo operativo in uso.

Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento.

Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare da materiali combustibili di risulta.

Regolare il traffico e proteggere il manto stradale con gomme o legni durante l'attraversamento di strade con le macchine operatrici.

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici.

In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.

Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata.

Bagnare frequentemente i percorsi.

GETTO DEL CALCESTRUZZO DI SOTTOFONDO E DEI RINFIANCHI CON AUTOBETONIERA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Getto del magrone di sottofondo e dei rinfianchi con autobetoniera.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Autobetoniera.

Vibratore.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Vibrazioni.

Elettrocuzione.

Cadute a livello.

Schizzi e allergeni.

Investimento.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, indumenti protettivi).

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

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.

Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti.

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

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

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia assemblato secondo le istruzioni.

Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di personale.

L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.

I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile.

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici.

Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.

Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.

Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.

POSA CAVI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Questa operazione è preceduta dalla formazione del letto di posa. Successivamente il cavo viene steso svolgendolo dalla bobina mediante l'impiego dell'apposita sbobinatrice. La fase è conclusa dalle operazioni di reinterro.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.
Attrezzatura di sollevamento.
Sbobinatrice.
Escavatore.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contusioni, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti.
Scivolamenti, cadute a livello.
Rumore.
Oscillazioni improvvise del cavo in sospensione.
Caduta del carico imbracato.
Ribaltamento del mezzo cingolato durante la posa del cavo.
Rottura delle brache di sollevamento bobina.
Frantumamento delle pareti dello scavo.
Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
Controllare giornalmente tutte le attrezzature di sollevamento e dei macchinari utilizzati prima dell'inizio delle operazioni.
Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le brache ed i ganci siano in perfetto stato di conservazione.
Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo.
Armare, in base alla natura e consistenza del terreno ed alla profondità dello scavo stesso, le pareti mediante infissione di palancole.
Controllare le condizioni delle pareti che devono essere adeguatamente svasate e fare esclusivo uso di scale o di rampe di accesso.
Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti.
Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.
Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità.
Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.
La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto il cavo da posare o in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non uscire dalle zone protette.
Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
Nessuno dovrà essere trasportato sulle macchine operatrici.

POSA DI CANALIZZAZIONI DI GRANDI DIMENSIONI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa di canalizzazioni di grandi dimensioni.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Polveri.

Caduta di persone nello scavo.

Franamento della parete dello scavo.

Caduta di materiali nello scavo.

Movimentazione manuale dei carichi.

Contatto con leganti cementizi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, maschera antipolvere).

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Rispettare le istruzioni impartite per la 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.

Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo.

Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.

Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità.

Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.

Non uscire dalle zone protette.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

POSA DI CONDUTTURE IN MATERIALE PLASTICO PESANTE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa di condutture in materiale plastico pesante.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali per adattamento degli elementi.

Attrezzi elettrici per adattamento elementi

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Contatto con parti a temperatura elevata.

Contatto con i collanti.

Contatto con gli organi in movimento.

Caduta di persone nello scavo.

Caduta di materiali nello scavo.

Franamento della parete dello scavo.

Fumi: esalazione di solventi.

Polveri.

Elettrocuzione.

Rumore.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, maschera antipolvere, maschera con filtri) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza dei collanti. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Rispettare le istruzioni impartite per la 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.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.

Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).

L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.

I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

Segnalare le parti a temperatura elevata.

Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.

Non rimuovere i dispositivi di protezione.

Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo.

Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa dello scavo.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.

Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità.

Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.

Non uscire dalle zone protette.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.

Non fumare né usare fiamme libere.

Predisporre un estintore nelle vicinanze

Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare da materiali combustibili di risulta.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza dei collanti.

Lavarsi accuratamente le mani in modo particolarmente curato prima di consumare i pasti.

POSA DI POZZETTI PREFABBRICATI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa di pozzetti prefabbricati all'interno dello scavo.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Mezzo di movimentazione degli elementi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Caduta di persone nello scavo.

Franamento della parete dello scavo.

Caduta di materiale nello scavo.

Contatto con il mezzo e con il carico.

Contatto con leganti cementizi.

Movimentazione manuale dei carichi.

Polvere.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, maschera).

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.

Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.

Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste), impartendo disposizioni agli addetti.

Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.

Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità.

Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

POSA TUBAZIONI A CIELO APERTO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

La fase riguarda le lavorazioni per eseguire un attraversamento stradale, con tubazione varata, realizzata a cielo aperto.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.

Autocarro.

Escavatore

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Incidenti con veicoli in transito in corrispondenza dell'attraversamento.

Caduta di persone e/o materiali all'interno dello scavo.

Macchine operatrici in movimento.

Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, cuffie o tappi antirumore. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Segnalare mediante cartelli stradali di pericolo e recinzioni dell'area di lavoro, a monte ed a valle dell'attraversamento, la presenza di scavi aperti, lavori in corso, limite di velocità, uscita automezzi, rallentare, segnali luminosi notturni, ecc..

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

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Interrompere e/o deviare il traffico a monte ed a valle dell'attraversamento posizionando del personale addestrato ed attrezzato.

Verificare il corretto posizionamento, la stabilità e l'esistenza del parapetto posto su eventuali pedane di transito veicolare provvisorie, in corrispondenza dell'attraversamento.

Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo.

Verificare le condizioni delle pareti dello scavo prima di accedervi.

Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.

Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità.

Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.

Allontanare, durante il varo delle tubazioni, il personale dal raggio di azione dei mezzi operativi ed in particolare nello scavo.

POSA TUBAZIONI CORRUGATE**FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE**

Posa delle tubazioni per l'inserimento dei cavi servizi telecomunicazione e erogazione energia elettrica.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Scale a mano.

Attrezzi elettrici: seghetto elettrico.

Attrezzature manuali.

Tranciacavi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Caduta di persone nello scavo.

Caduta di materiale all'interno dello scavo.

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Polvere.

Elettrocuzione.

Proiezione di schegge.

Rumore.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, schermi protettivi, occhiali, tute protettive). In funzione della valutazione del livello di esposizione personale fornire DPI con informazioni d'uso.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Rispettare le istruzioni impartite per una 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.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.

I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.

Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.

La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.

La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano.

Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.

Delimitare la zona di scavo con apposita protezione, non lasciare la zona di scavo priva di delimitazione.

POSA DEI TELAI E DEI CHIUSINI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa dei telai e dei chiusini.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali pala, badile, carriola.

Mezzo di movimentazione degli elementi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Contatto con il mezzo e con il carico.

Contatto con leganti cementizi.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti).

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.

Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.

Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste), impartendo disposizioni agli addetti.

Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi.

Non sostare nel raggio di movimentazione.

POSA TUBAZIONI IN SPAZI APERTI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

La fase riguarda i criteri generali da adottare nella posa di tubazioni in condizioni di spazi aperti

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali.
Autocarro.
Apparecchi di sollevamento.
Escavatore.
Saldatrice.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Infortunati al personale operante (cadute nello scavo, sfiammate agli occhi, schiacciamento di mani e dita durante la manovra dei tubi).

Caduta dei mezzi meccanici e/o materiali nello scavo.

Improvvisi spostamenti/assestamenti dei tubi durante il loro posizionamento/accoppiamento all'interno dello scavo.

Franamento delle pareti dello scavo.

Incidenti a veicoli privati in transito in corrispondenza dell'attraversamento.

Macchine operatrici in movimento.

Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Utilizzo DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, cuffie o tappi antirumore. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Dotazione protettive individuali per la saldatura.

Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

Sabbiatura e fasciatura.

Controllo giornaliero di tutte le attrezzature di sollevamento e dei macchinari utilizzati prima dell'inizio delle operazioni.

Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le fasce siano in perfetto stato di conservazione.

In base alla tipologia del terreno e della svasatura dello scavo, verificare le distanze dei mezzi dal ciglio dello scavo.

Prima di accedere al fondo scavo controllare le condizioni delle pareti che devono essere adeguatamente svasate e fare esclusivo uso di scale o di rampe di accesso.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi nello scavo, o comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento.

POSA DI TUBAZIONI PER ACQUA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa di condutture per la fornitura di acqua.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi manuali per adattamento degli elementi.

Attrezzi elettrici per adattamento elementi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Contatto con parti a temperatura elevata.

Contatto con i collanti.

Contatto con gli organi in movimento.

Caduta di persone nello scavo.

Caduta di materiali nello scavo.

Franamento della parete dello scavo.

Fumi: esalazione di solventi.

Polveri.

Elettrocuzione.

Rumore.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, maschera antipolvere, maschera con filtri) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza dei collanti. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Rispettare le istruzioni impartite per la 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.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.

Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).

L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.

I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

Segnalare le parti a temperatura elevata.

Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.

Non rimuovere i dispositivi di protezione.

Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo.

Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa dello scavo.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.

Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità.

Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.

Non uscire dalle zone protette.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.

Non fumare né usare fiamme libere.

Predisporre un estintore nelle vicinanze

Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare da materiali combustibili di risulta.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza dei collanti.

Lavarsi accuratamente le mani in modo particolarmente curato prima di consumare i pasti.

POSIZIONAMENTO E SPOSTAMENTO DI BARRIERE E DI SEGNALETICA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posizionamento e spostamento di barriere e di segnaletica.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi d'uso comune.

Mezzo di movimentazione degli elementi.

Automezzo.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Contatto con il mezzo e con il carico.

Elettrico per l'impianto semaforico.

Caduta dell'addetto alla posa e rimozione.

Investimento.

Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti). Usare i dispositivi di protezione individuale. Fornire ed utilizzare idonei indumenti ad alta visibilità.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.

Predisporre percorsi adeguati.

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

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

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

Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore.

Operare esclusivamente usando i sistemi predisposti.

Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.

Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.

Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.

Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.

POSIZIONAMENTO E SPOSTAMENTO DI CARTELLI DI PRESEGNALAZIONE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posizionamento e spostamento di cartelli di presegnalazione.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Attrezzi d'uso comune.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
Investimento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.

Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.

Fare uso degli indumenti forniti.

Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità.

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

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti).

RIMOZIONE DELL'ASFALTO CON TAGLIASFALTO A DISCO O A MARTELLO**FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE**

Rimozione dell'asfalto con tagliasfalto a disco oppure effettuata con tagliasfalto a martello.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

Tagliasfalto a disco.

Tagliasfalto a martello.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).

Rumore.

Fumi e vapori.

Incendio.

Investimento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, maschere con filtri).

Verificare la regolarità delle protezioni applicate ed il corretto fissaggio del disco.

Impartire adeguate informazioni e prescrizioni.

Attenersi alle prescrizioni impartite.

Non intervenire sugli organi lavoratori e su quelli di trasmissione a motore funzionante.

In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.

Effettuare periodica manutenzione.

Rifornire il serbatoio prima dell'inizio del lavoro, con divieto di fumare.

Accertare il buon funzionamento del circuito dell'acqua di raffreddamento del disco.

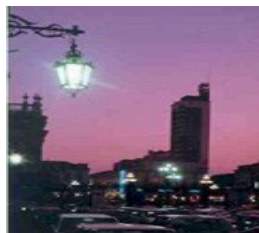
Non rifornire il serbatoio a motore caldo.

Mantenere costante l'alimentazione dell'acqua.

Non forzare l'operazione di taglio.

Vietare la presenza di persone nell'area d'intervento.

Non lasciare l'attrezzatura in moto senza sorveglianza.

FASE DI LAVORO: INSTALLAZIONE DI PALI PER PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Trattasi della installazione di pali di illuminazione mediante esecuzione dei blocchi di fondazione e successivo trasporto, posizionamento e fissaggio dei pali e dei relativi accessori.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Autocarro con gru

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Cemento o malta cementizia

Silicone

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile
Microclima	Possibile	Lieve	Basso

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Posizionare la segnaletica di sicurezza (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Posizionare correttamente l'automezzo e gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi

Abbassare le sponde dell'automezzo ed inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle, inserire la presa di forza

Non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura

Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico

Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura

Assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo

Ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio e gli stabilizzatori nella posizione di riposo, escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo

Imbracare correttamente i carichi da movimentare

Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura

Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso

Non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo

Durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico

Transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru

Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della Gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI ARMATURA DI ILLUMINAZIONE STRADALE

**Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Autocarro con gru

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Cemento o malta cementizia

Silicone

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Posizionare la segnaletica di sicurezza (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Posizionare correttamente l'automezzo e gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi

Abbassare le sponde dell'automezzo ed inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle, inserire la presa di forza

Non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura

Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico

Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura

Assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo

Ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio e gli stabilizzatori nella posizione di riposo, escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo

Imbracare correttamente i carichi da movimentare

Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura

Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso

Durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico

Non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

FASE DI LAVORO: POSA DI APPARECCHIO D'ILLUMINAZIONE SU PALO DI SOSTEGNO



Posa di plafoniera su palo di sostegno con auto cestello. Gli operatori caricano le attrezzature e i materiali sull'autocestello. Un operatore sale sull'autocestello e utilizzando gli appositi comandi, coadiuvato dall'altro al suolo, determina la posizione del cestello in relazione al palo a cui fissare la plafoniera e fissa l'apparecchio di illuminazione, effettuando i relativi cablaggi lavorando fuori tensione. A lavori ultimati l'operatore addetto mette l'autocestello in assetto di viaggio, assistito da personale a terra.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

autocarro

autocestello

fune di servizio

utensili manuali (chiavi, cacciavite, pinza)

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta materiali dall'alto (attrezzi, plafoniera)	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli e abrasioni alle mani (contatto con utensili taglienti)	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Prima di effettuare il lavoro, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.

Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.

Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti e ingombranti.

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione e individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. L'operatore addetto posiziona l'autocestello in posizione stabile in terreno privo di pendenze.

Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello

Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.)

Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti e l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.

Valutare la posizione ottimale dell'autocestello, sia in funzione dell'ingombro del mezzo a terra, sia del tragitto che il cestello elevabile dovrà percorrere;

Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante

Assicurare l'autocestello in posizione salda e livellata, attraverso la regolazione dei supporti telescopici e procedere all'elevazione del cestello

Vietare di appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili
 Estendere completamente gli stabilizzatori ed eventualmente interporre elementi ripartitori del carico.
 Accertarsi preventivamente che gli utensili siano idonei al lavoro e in buono stato di conservazione.
 A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti
 Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

FASE DI LAVORO: POSA CANALETTE, CUNETTE E FOSSI DI GUARDIA

Posa in opera di elementi prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, lastre sigillate l'una all'altra con malta di cemento e con giunti di dilatazione realizzati ogni 4-5 metri trasversalmente all'asse del canale, previa preparazione e costipamento del terreno di posa.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Escavatore

Pala caricatrice

Rullo gommato

Autogrù

Autocarro

Dumper

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta del carico (elementi prefabbricati per rottura della fune di sollevamento o sganciamento accidentale)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di persone nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni corpo intero	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro, segnalare la zona interessata all'operazione.

Vietare la presenza di personale nella zona d'azione delle macchine operatrici.

Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.

Vietare la presenza di persone ai lati del carico movimentato.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal codice della strada (opportuna segnaletica, ecc.).

Allestire parapetti o sbarramenti perimetralmente ai cigli di eventuali scavi aperti.

Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità.

Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.

Verificare il sistema d'attacco degli elementi.

Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.

Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Fornire tutti i dispositivi di protezione individuale (guanti, caschi, scarpe antinfortunistiche, maschere antipolvere), e adeguati indumenti con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature

In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione

In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico

Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare

Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, devono essere posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità») e di «Preavviso di deviazione»

Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico

Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione e individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate

Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiali dall'alto		Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati		Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti		I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchetti ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protezioni auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Investimento		Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

FASE DI LAVORO: POSA DI TUBAZIONE FLESSIBILI PER LINEE ELETTRICHE

Posa tubazioni flessibili per linee elettriche in BT entro scavi già predisposti e relative opere prefabbricate (pozzetti, simili). Gli operatori posano a mano i tubi sul fondo dello scavo precedentemente predisposto. Procedono al taglio a misura dei tubi, li innestano tra di loro e li sigillano, facendo attenzione che l'asse dei tubi sia rettilineo e coincida con quello dell'eventuale pozzetto. Gli operatori infilano nei tubi il filo di ferro zincato e lo vincolano alla estremità della tubazione.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Autocarro

utensili d'uso comune (seghetto, lima)

sigillante

filo di ferro zincato

scala

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Probabile	Modesto	Notevole
Caduta delle persone dai cigli degli scavi	Probabile	Modesto	Notevole
Tagli e abrasioni (contatto con utensili taglienti)	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile
Rumore	Possibile	Lieve	Basso
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	Basso

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Prima di effettuare la posa della tubazione, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.

Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti e ingombranti.

La movimentazione manuale dei carichi deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Impartire comunque le istruzioni necessarie per la corretta movimentazione dei carichi, in relazione al peso, all'ingombro e ai movimenti necessari per il sollevamento, trasporto e calo delle tubazioni.

Per l'inserimento di pozzetti prefabbricati utilizzare idonee attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Calato il pozzetto in trincea, l'operatore addetto si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

Lo scavo, i pozzetti, e simili, se lasciati incustoditi, devono essere segnalati con idonei cartelli monitori e circoscritti con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.

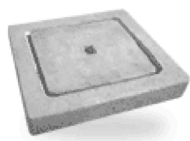
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI CHIUSINI IN CLS



Movimentazione e posa in opera di chiusini a pianta quadrata o anche circolare, destinati al coronamento dei pozzetti di linea di acquedotti, dei pozzetti di ispezione di fognature (*acque nere e acque chiare*) e di vasche. Possono essere realizzati in calcestruzzo vibrocompresso con gabbia in ferro elettrosaldato, sia nella versione carrabile che pedonabile.

I chiusini in calcestruzzo vibrocompresso devono essere conformi ai requisiti della norma UNI EN 1917(2004) .

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Autocarro con gru

Attrezzi manuali di uso comune

Aprichiusini

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

Polvere

Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature

Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi

Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico

Verificare che il bordo superiore del telaio si trovi a livello del manto stradale

Per una corretta posa in opera il chiusino deve essere posizionato nel telaio dopo che il materiale di posa ha fatto sufficiente presa ed utilizzando un dispositivo di sollevamento meccanico o chiavi di sollevamento

Pulire accuratamente la parte interna del chiusino e in particolare le sedi di appoggio del telaio e del coperchio

Assicurarsi che non rimangano residui di calcestruzzo o conglomerato bituminoso tra coperchio e telaio, nella zona delle cerniere e in corrispondenza dei sistemi di chiusura, che possano compromettere la stabilità del coperchio.

Prima di rendere transitabile il chiusino attendere e rispettare i tempi di maturazione forniti dal produttore del prodotto utilizzato, quali il cemento, in mancanza di essi rispettare un tempo di almeno 72 ore

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti

Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che il personale, durante le operazioni, non sostenga sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento

Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione

Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere

Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici

Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI CHIUSINI IN GHISA

Movimentazione e posa in opera di chiusini comunemente di forma circolare, rettangolare o quadrata, utilizzati come coperchio dei pozzetti di linea di acquedotti, dei pozzetti di ispezione di fognature (*acque nere e acque chiare*) e dei pozzetti a servizio di linee elettriche e telefoniche. Possono essere realizzati in ghisa lamellare e in ghisa sferoidale.

I chiusini devono essere conformi alla norma UNI EN 124 (1995) e devono riportare una marcatura leggibile e durevole indicante la norma di riferimento, la classe corrispondente, il marchio di identificazione del fabbricante e il marchio dell'ente di certificazione.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Autocarro con gru

Attrezzi manuali di uso comune

Aprichiusini

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

Polvere

Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature

Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi

Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature

Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico

Verificare che il bordo superiore del telaio si trovi a livello del manto stradale

Per una corretta posa in opera il chiusino deve essere posizionato nel telaio dopo che il materiale di posa ha fatto sufficiente presa ed utilizzando un dispositivo di sollevamento meccanico o chiavi di sollevamento

Pulire accuratamente la parte interna del chiusino e in particolare le sedi di appoggio del telaio e del coperchio

Assicurarsi che non rimangano residui di calcestruzzo o conglomerato bituminoso tra coperchio e telaio, nella zona delle cerniere e in corrispondenza dei sistemi di chiusura, che possano compromettere la stabilità del coperchio ed evitarne la rumorosità.

Prima di rendere transitabile il chiusino attendere e rispettare i tempi di maturazione forniti dal produttore del prodotto utilizzato, quali il cemento, in mancanza di essi rispettare un tempo di almeno 72 ore

Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)

Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento

Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione

Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere

Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici

Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

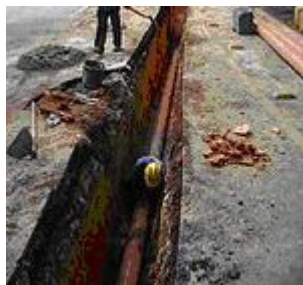
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: POSA TUBAZIONI A CIELO APERTO

Trattasi della movimentazione e posa in opera di tubazioni per fognature in scavo a cielo aperto. In particolare si prevede:

Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione delle tubazioni

Posa condotte sul fondo dello scavo già predisposto, sia con mezzi meccanici che a mano

Collegamento tubazioni

Copertura tubazioni con materiale di risulta degli scavi o con altro materiale idoneo

Ripristino della pavimentazione per riportare la sede stradale nelle condizioni in cui si trovava prima dell'inizio dei lavori.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Autocarro con gru

Macchina posatubi

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

Polveri inerti

Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

Andatoie e passerelle

Scale

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta degli addetti nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Franamento delle pareti di scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dallo scavo ed eseguire il tracciato dello stesso, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati allo scavo

Non si deve in alcun caso manomettere, spostare o tagliare cavi o tubazioni interrati o quant'altro interferente con lo scavo

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici

Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici

Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per evitare franamenti delle pareti dello scavo per tutto il tempo durante il quale gli scavi rimarranno aperti, si deve provvedere ad effettuare idonee opere provvisorie a sostegno delle pareti di scavo

Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato

Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto carichi sospesi, nello scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento

Fare attenzione a non interpersi fra i trattori posatubi durante il loro spostamento

Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le fasce siano in perfetto stato di conservazione

A posa ultimata, per sganciare le fasce alzatubo, accedere al fondo scavo verificando prima la condizione delle pareti e facendo esclusivamente uso di scale

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: POSA TUBAZIONI GRANDI DIMENSIONI

Trattasi della movimentazione e posa in opera di tubazioni di grandi dimensioni in scavo predisposto. In particolare si prevede:

Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione tubazioni

Posa condotte sul fondo dello scavo già predisposto, sia con mezzi meccanici che a mano

Collegamento tubazioni

Copertura tubazioni con materiale di risulta degli scavi o con altro materiale inerte

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Autocarro con gru

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Polveri inerti

Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

Andatoie e passerelle

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici

Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici

Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità

Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO

Trattasi della posa di tubazioni di piccolo diametro in scavi già predisposti per la esecuzione di lavori di diversa natura. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione manuale tubazioni
- Preparazione eventuale sottofondo
- Posa e collegamento tubazioni
- Rinterro e compattazione

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Autocarro con gru

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

Polveri inerti

Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

Andatoie e passerelle

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici

Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici

Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità

Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/0 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: POSA TUBI ED OPERE PREFABBRICATE PER FOGNATURA

Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili) per fognatura. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato e a effettuare la saldatura a caldo del giunto.

L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Autocarro

escavatore (omologato per il sollevamento e il trasporto)

terna con pala

utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, seghetto)

smerigliatrice

saldatore termico

trasformatore di sicurezza

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

Lubrificante

malta confezionata a mano

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta delle persone dai cigli degli scavi	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Elettrocuzione	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.

Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.

Per l'accesso al fondo dello scavo è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.

Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.

Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.

Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.

La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici

In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.

Verificare che la saldatrice sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica

venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.

In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.

Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).

A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti. I idonei ottoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	 Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta dall'alto	 Imbracatura e cintura di sicurezza	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i> <i>Imbracature per il corpo</i> UNI EN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto.</i> <i>Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>
Caduta di materiali dall'alto	 Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale.</i> <i>Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	 Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	 Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	 Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali.</i> <i>Parte 1: cuffie</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali.</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per vapori organici, fumi e polveri	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 166(2004) <i>Protezione personale degli occhi. Specifiche</i> UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	Guanti 	Per saldatura e comunque per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>

Attività n° 5	
Descrizione	Impianto di irrigazione

FASE DI LAVORO: IMPIANTO DI IRRIGAZIONE INTERRATO



Trattasi della realizzazione di un impianto di irrigazione interrato, in funzione dell'area da irrigare. L'impianto di irrigazione deve soddisfare le esigenze di acqua del prato, dei fiori e delle piante, e deve tenere conto delle superfici libere adatte agli irrigatori a lunga gittata, delle aiole o delle zone piantumate che richiedono irrigatori a corta gittata, delle macchie di arbusti o fioriture che preferiscono un'irrigazione a goccia.

Stabilito il numero e la tipologia degli irrigatori, dati per noti i valori della pressione e della portata della presa d'acqua, si individuano i settori in cui si deve suddividere l'impianto.

In dettaglio, l'attività prevede le seguenti modalità operative:

- Tracciare l'impianto d'irrigazione interrato sul terreno, ossia il percorso delle tubazioni dei singoli circuiti di irrigatori;
- Scavare le canalette, ad una profondità minima di 20-25 cm;
- Posizionare il tubo lungo il percorso e gli irrigatori;
- Collaudo del circuito di irrigazione, ossia prima di interrare l'impianto, verificare la presenza di eventuali perdite nei raccordi;
- Chiusura delle trincee, posizionando in superficie il tappeto erboso o riseminandolo.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Miniescavatore
- Pala
- Piccone
- Vanga
- Zappa
- Seghetto
- Trapano
- Carriola
- Attrezzi manuali di uso comune

• Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polveri

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Prima di iniziare le attività effettuare una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dallo scavo ed eseguire il tracciato dello stesso, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati allo scavo
- Non manomettere, spostare o tagliare cavi o tubazioni interrati o quant'altro interferente con lo scavo.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: COLLAUDO IMPIANTI IDRICI



Prima della messa in funzione di un impianto idrico devono essere eseguite alcune importanti operazioni:

- il prelavaggio del sistema per l'eliminazione della sporcizia prima della posa dei rubinetti di erogazione
- un lavaggio prolungato ad impianto ultimato, con rubinetterie installate
- la disinfezione della rete con immissione di cloro gassoso o soluzione di ipoclorito di calcio
- un risciacquo finale con acqua potabile sino a che il fluido scaricato non assume le caratteristiche chimiche e batteriologiche dell'acqua di alimentazione.

La disinfezione si attua con apposito dosaggio minimo di disinfettante che deve rimanere in loco almeno 8 h senza prelievo di acqua da parte degli utenti (a tal fine devono adottarsi opportuni provvedimenti, avvisi, segnali, ecc.) e con prelievo di campioni alla fine della disinfezione, per le opportune analisi. I risultati delle prove di disinfezione devono essere allegati, anche se facoltativi, alla dichiarazione di conformità prescritta dalla legge 46/90.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Il collaudo dell'impianto idrico si attua attraverso prove e verifiche in corso d'opera (tipicamente su parti di impianto non più accessibili una volta completati i lavori) e prove e verifiche finali. Si richiamano le seguenti prove:

- prova idraulica a freddo (messa in pressione delle reti)
- prova idraulica a caldo: riguarda le sole distribuzioni centralizzate di acqua calda e riguarda la messa in funzione dell'impianto con temperatura, superiore di 10°C rispetto a quella di esercizio, principalmente al fine di saggiare gli effetti delle dilatazioni termiche sulle tubazioni
- prova di circolazione e coibentazione della rete di distribuzione ad erogazione nulla: ha lo scopo di determinare l'entità del raffreddamento dell'acqua lungo le reti di distribuzione; deve effettuarsi nel periodo più freddo dell'anno
- prova di erogazione di acqua fredda, con spillamento di acqua fredda da tutte le utenze previste dal calcolo, per verifica di portata e pressione
- prova di erogazione di acqua calda e verifica della capacità di erogazione di acqua calda, al fine di rilevare se l'acqua calda arriva con la portata e la temperatura prevista, per l'intero tempo di spillamento previsto dal progetto
- verifica del livello di rumore.

All'atto della consegna dell'impianto la ditta installatrice deve dichiarare la conformità dell'impianto alla norma UNI 9182 a mezzo della compilazione della dichiarazione di conformità.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali

- Filettatrice elettrica

- **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti sostanze/preparati pericolosi:

- Disinfettanti a base di ipoclorito di sodio o cloro gassoso

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Lesioni per caduta di utensili e/o materiali	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di vapori di disinfettante o cloro gassoso	Possibile	Significativo	Notevole
○ Contatto con prodotti contenenti sostanze pericolose	Possibile	Significativo	Notevole
○ Cadute in piano per inciampi e/o scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Abrasioni, contusioni e tagli da utensili manuali, ecc...	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fissare in modo sicuro i materiali e gli attrezzi sul posto di lavoro (Allegato V Parte I Punto 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fissare i carichi da trasportare in modo che non scivolino e cadano (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la portata delle zone di magazzino (Allegato IV Punto 1.1.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Osservare l'altezza permessa dei materiali stivati
- Usare valvole di sicurezza per limitare la pressione nei tubi
- Tenere asciutti i pavimenti (Allegato IV Punto 1.3.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere residui ed ostacoli dall'area di lavoro (Allegato IV Punto 1.4.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare gli ostacoli esistenti e le differenze di livello del pavimento (Allegato IV Punto 1.3.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non stendere cavi, condotte, manichette, ecc. attraverso l'area di lavoro
- Richiedere le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate (Art. 224-225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertare che i prodotti chimici siano correttamente etichettati (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del disinfettante, assicurare la ventilazione o l'aspirazione localizzata quando il lavoro viene svolto in spazi chiusi (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare mezzi di protezione sostitutivi nei casi in cui non sia possibile fare ricorso alla aspirazione localizzata (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (Art. 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni (Allegato VI Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (Allegato IV punto 2.2 - Art. 77-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri, gas e vapori	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: POSA TUBAZIONI IN ACCIAIO SALDATO PER CONDOTTE DI ACQUA A PRESSIONE



Trattasi della movimentazione e posa in opera di tubazioni in acciaio negli scavi predisposti e nella esecuzione delle saldature di assemblaggio dei vari elementi.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Saldatrice elettrica
- Autocarro con gru

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti
- Fumi di saldatura

- **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Andate e passerelle

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri, fumi e gas	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di scintille e/o proiezione di materiale fuso	Possibile	Significativo	Notevole
Esplosione ed incendio di materiali infiammabili	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Elettrocuzione	Non probabile	Significativo	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo
- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori (Allegato VI, Punto 1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Allontanare, durante l'uso della saldatrice elettrica, i materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore
- Posizionare nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica un estintore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Sganciare le fasce alzatubo a posa ultimata
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art . 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grembiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Tuta 	In tessuto ignifugo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 531/470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	Guanti anticalore	Per saldatura e per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>
Proiezioni di scorie incandescenti	Berretto ignifugo 	Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.	Ghette in cuoio 	Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

Attività n° 6	
Descrizione	Sistemazione aree a verde

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE DI AREA A VERDE PUBBLICO

Trattasi della sistemazione di uno spazio da destinare a verde pubblico, che prevede la realizzazione di tappeti erbosi, la posa in opera di alberi, cespugli ed arbusti, la formazione di aiuole con fiori e di vialetti per consentire la fruizione del verde.

In dettaglio, l'attività prevede le seguenti modalità operative:

- Lavorazione preliminare del terreno (decespugliamento, estirpazione di ceppaie, eliminazione di specie infestanti);
- Livellamento del terreno necessario per lo sgrondo delle acque meteoriche in eccesso;
- Concimazione di fondo del terreno;
- Esecuzione di tracciamenti e picchettature per la messa a dimora delle piante, in funzione degli elaborati di progetto;
- Apporto di terra di coltivo e preparazione delle buche e dei fossi per la piantagione degli esemplari arborei e arbustivi;
- Preparazione del terreno e formazione del manto erboso, mediante semina e concimazione;
- Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli e protezione degli stessi con reti metalliche e griglie.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Pala meccanica
- Escavatore
- Decespugliatore
- Motosega
- Motozappa
- Vanga
- Carriola
- Attrezzi manuali di uso comune

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polveri
- Concimi

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di materiali e detriti	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere 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
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Proiezione di schegge e detriti	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: SISTEMAZIONE AREE A VERDE



Trattasi della sistemazione di aree a verde che consiste nella esecuzione dei seguenti interventi: taglio periodico dell'erba, zappatura delle bordure, vangatura intorno alle piante, taglio a squadro delle piccole siepi, annaffiatura nei periodi di siccità, cura e pulizia degli spazi a verde, ripulitura dalla vegetazione di strade, fossati, percorsi, ed allontanamento dei materiali di risulta.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Decespugliatore a motore
- Attrezzatura manuale da taglio

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
o Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
o Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
o Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Modesto	Accettabile
o Postura	Possibile	Modesto	Accettabile
o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
o Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire, oppure verificare mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili
- Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie
- Assicurarsi che nell'area non vi siano persone o opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, ecc...
- Effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati "CE"
- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali
- Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

Attività n° 7	
Descrizione	Smobilizzo del cantiere

Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, mazza, piccone, badile.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale e trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco. Le scale ed i trabattelli devono poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiali.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	La disattivazione delle linee elettriche e di terra deve essere seguita da impiantista autorizzato. Non rimuovere di propria iniziativa alcuna parte dell'impianto elettrico o di terra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo (es. su coperture piane, volumi tecnici, ecc.), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili.	

FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile

- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

MACCHINE ED ATTREZZATURE

La macchina e relative attrezzature devono essere accompagnate da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.

Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari, ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche dello stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Tutte le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscono un pericolo dovranno essere protetti, segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati (ovviamente a mezzo fermo, spento e disattivato), se previsto dal libretto di uso e manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse, danneggiate (schermi di protezione ingranaggi, carter, ecc.). tutto ciò deve essere svolto da personale addetto, competente. Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Si ricorda inoltre che per lavorazioni particolarmente rumorose o impattive sotto il profilo acustico, devono essere osservate ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (DPCM 01/03/91).

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione.

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure gli apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anomali.

Tali tamburi e pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste.

Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e 250 volte.

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/07/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368.

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata ed allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.

All'interno del cantiere, nelle varie fasi lavorative, potranno essere utilizzate in comune dalle varie ditte operanti alcune attrezzature o impianti individuati nel paragrafo precedente (es. ponteggi, quadri elettrici, servizi igienici, gru, argani, betoniera, scale, sega circolare, ecc.). Tali attrezzature o impianti dovranno essere consegnati unitamente ai libretti d'uso e manutenzione e certificazioni di conformità dalla ditta proprietaria a quelle utilizzatrici, in buono stato di conservazione e nel pieno rispetto delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro.

Sarà cura delle ditte usufruttrici mantenere le stesse in buone condizioni e garantirne rispetto delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro, senza rimuovere i sistemi e dispositivi di sicurezza installati.

Prima della consegna delle suddette attrezzature o impianti gli operatori utilizzatori dovranno essere formati ed informati sul corretto utilizzo e segnalati i mezzi di protezione individuale da utilizzare.

Posizionare le macchine più rumorose, se possibile, in posizione quanto più distante dai luoghi di lavoro e non rimuovere mai le protezioni acustiche in dotazione alla macchina.

AUTOCARRO	
Veicolo in grado di trasportare merci autonomamente, dotato di cassoni o comunque di vani carico.	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere - verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa - controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
Durante l'uso	- azionare il girofaro - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto - non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali guasti
Dopo l'uso	- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante - segnalare eventuali anomalie di funzionamento - pulire il mezzo e gli organi di comando
Possibili rischi connessi	
- urti, colpi, impatti, compressioni - oli minerali e derivati - cesoiamento, stritolamento - incendio	
Dispositivi di protezione individuale	
- guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta	

GRUPPO ELETTROGENO	
I gruppi elettrogeni si distinguono in trasportabili, carrellati e fissi. Il D. Lgs. 81/08 al Titolo III, Capo III "Impianti ed apparecchiature elettriche" obbliga il datore di lavoro ad adottare provvedimenti necessari al fine di salvaguardare i lavoratori dai rischi di natura elettrica. Pertanto per chi utilizzerà tale attrezzatura si dovrà tenere a disposizione il relativo manuale di uso e manutenzione. Inoltre si dovranno effettuare manutenzioni periodiche ed educare le maestranze sul loro uso corretto. Per quanto riguarda i gruppi elettrogeni trasportabili (se confermata nel manuale di uso e manutenzione, nonché nell'omologazione dell'attrezzatura) vale la protezione contro i contatti indiretti mediante separazione elettrica (CEI 64-8, artt. 413.5 e 413.6); tutte le parti attive (in tensione nel servizio ordinario) del generatore e dei circuiti sono isolate da terra. Tale caratteristica DEVE essere verificata in fase di analisi del libretto di uso e manutenzione e nel certificato di omologazione dell'apparecchiatura. Con tali presupposti un eventuale guasto all'isolamento che mette in contatto una fase con la carcassa (massa) in un apparecchio non determina un passaggio di corrente nella persona in contatto con la carcassa stessa, in quanto il circuito guasto non si chiude verso terra. La corrente che attraversa la persona dipende dal prodotto $C \cdot U$ (capacità · tensione). La norma CEI 64-8 (art. 413.6.6) ritiene trascurabile tale corrente se il prodotto dell'estensione del sistema elettrico, in metri, per la tensione del generatore, in volt, non supera 100.000 V·m. In pratica, per tensione $U = 230$ V i circuiti possono arrivare fino ad una lunghezza complessiva (somma di tutti i cavi) di circa 430 m; in ogni caso non possono superare 500 m.	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	- non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati - mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro - verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione - verificare l'efficienza della strumentazione

Durante l'uso	- non aprire o rimuovere gli sportelli - per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI - accendere i fari nelle ore notturne - eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare - segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare				
Dopo l'uso	- disinserire l'interruttore e spegnere il motore - eseguire le operazioni di manutenzione, rifornimento e revisione a motore spento - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento - effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante				
<table> <tr> <th>Possibili rischi connessi</th><th>Dispositivi di protezione individuale</th></tr> <tr> <td> - elettrici - rumore - incendio </td><td> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari </td></tr> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	- elettrici - rumore - incendio	- calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
- elettrici - rumore - incendio	- calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari				

IMPIANTO DI SALDATURA OSSIA CETILENICA	
La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra due lembi da unire. La saldatura ossiacetilenica è basata sul principio della combustione dei gas e, in particolare, dalla combinazione di un gas combustibile (acetilene) con l'ossigeno. Una volta innescata la combustione con l'apposito cannello, la fiamma prodotta viene diretta sulla superficie da saldare o da tagliare, permettendo lo svolgimento delle operazioni per fusione di metalli. La temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000°C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	- verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili - controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma - controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe - accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato - trasportare il materiale con estrema cura evitando di fare cadere qualsiasi componente; pertanto si dovranno seguire percorsi non sconnessi e si dovrà trasportare il materiale con idonei carrelli - depositare le bombole nei locali non interrati; in questi ambienti è vietato fumare o usare fiamme libere e dovranno essere segnalati tali divieti - le bombole piene dovranno essere separate da quelle vuote e posizionate tutte in posizione eretta, opportunamente fissate
Durante l'uso	- trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello - avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso - riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontano da fonti di calore e dai raggi solari al fine di evitare dilatazione del gas interno - prima di deporre il cannello, interrompere i flussi di gas - cessare la saldatura quando la bombola conserva la pressione di 1 bar (1 kg/cm²) - chiudere prima la valvola dell'acetilene e poi quella dell'ossigeno (si intende "chiusa" la bombola il cui manometro segnerà il valore zero)
Dopo l'uso	- chiudere le valvole di afflusso - collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore - segnalare eventuali anomalie di funzionamento

Avvertenze	- È vietato eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08), in particolare: - su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie quali, sotto l'azione del calore, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose; - su recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie le quali, nel passaggio in fase gassosa, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolo - verificare stabilità staffaggio bombole di ossigeno ed acetilene ed evitare lo sfilamento delle tubazioni dai riduttori e dai cannelli - non piegare le tubazioni e non impedire la fuoriuscita del gas e verificare che il cannello non abbia l'imbocco ostruito - pulire il banco della saldatura da grassi, oli o altre sostanze infiammabili e non effettuare la saldatura nelle vicinanze di sostanze infiammabili - nel caso di lavori in quota o a terra, prevedere idonee schermature contro la diffusione di scintille - mantenere le bombole di acetilene in posizione verticale o poco inclinate e controllare che il prelievo orario non superi il quinto della capacità della bombola; ciò per evitare uscite o trascinamenti dell'acetone (nel quale è disciolto l'acetilene) che può formare miscele esplosive ed è narcotico ed infiamma le mucose - per saldature prolungate ed in zona con scarsa ventilazione naturale, deve essere prevista aspirazione meccanica dell'aria; aspirazione meccanica sarà obbligatoria nel caso di saldatura di materiali zincati, verniciati o simili
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
- incendio - esplosione - radiazioni non ionizzanti (radiazioni infrarosse) - rumore - inalazione funi di saldatura	- guanti per saldatura e comunque per manipolazione di pezzi caldi fino a 200°C. tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza all'abrasione; cuoio trattato contro l'indurimento e restringimento dovuto al calore - calzature di sicurezza - occhiali o schermo dotati di protezioni laterali e filtri colorati in attinici con grado di oscuramento (almeno pari a 3-5 DIN per saldatura a gas) e di protezione e scelto in funzione dell'intensità della radiazione - cuffie o tappi auricolari - respiratore - Tuta di protezione, cappuccio, ghette in cuoio

BETONIERA A BICCHIERE

Macchina per la produzione di malte, intonaci e calcestruzzi, composta da tazza che accoglie al suo interno i componenti dell'impasto con specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione di raggi, in movimento rispetto alla macchina.

I vari sistemi di betonaggio, che si distinguono per la complessità dell'apparato, per le quantità di impasto prodotto all'ora e per i sistemi di caricamento e dosaggio dei componenti, possono ridursi a tre differenti tipi: betoniera a bicchiere, ad inversione di marcia, e centrale di betonaggio.

La betoniera a bicchiere è costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto.

Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del paniere. L'inclinazione del bicchiere ed il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato; per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	- verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione e agli organi di manovra - verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra - verificare che il volante di comando ribaltamento bicchiere abbia i raggi accitati ove esiste il pericolo di tranciamento - il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente - gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale per mezzo di carter - nella betoniera a caricamento automatico, eseguire gli interventi sui sistemi di caricamento solo a mezzo fermo e spento - nella betoniera a caricamento manuale, non sollevare carichi eccessivi o che richiedano eccessivi sforzi: servirsi di pale o secchie - installare il macchinario in posizione areata e ventilata ed affinché si svolgano agevolmente tutele operazioni di carico/scarico della miscela - verificare la pressione dei pneumatici, verificare la stabilità del terreno e fissare i pneumatici impedendone la traslazione; se necessario ancorare la betoniera in zone con presenza di forti venti al fine di evitarne il ribaltamento				
Durante l'uso	- non modificare le protezioni - non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento - le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o, in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione - mantenersi a distanza dagli organi in movimento - segnalare eventuali anomalie				
Dopo l'uso	- disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione - lasciare la macchina pulita e lubrificata - controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione - togliere tensione al macchinario, staccando l'interruttore generale dal quadro				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Possibili rischi connessi</th><th>Dispositivi di protezione individuale</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - urti, colpi, impatti, compressioni, investimento - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - cesoiamento, stritolamento, schiacciamento - allergeni - caduta di materiale dall'alto - polveri, fibre - getti, schizzi - movimentazione manuale dei carichi </td><td> - guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - maschere respiratorie - tuta </td></tr> </tbody> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	- urti, colpi, impatti, compressioni, investimento - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - cesoiamento, stritolamento, schiacciamento - allergeni - caduta di materiale dall'alto - polveri, fibre - getti, schizzi - movimentazione manuale dei carichi	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - maschere respiratorie - tuta
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
- urti, colpi, impatti, compressioni, investimento - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - cesoiamento, stritolamento, schiacciamento - allergeni - caduta di materiale dall'alto - polveri, fibre - getti, schizzi - movimentazione manuale dei carichi	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - maschere respiratorie - tuta				

SEGA CIRCOLARE

La sega circolare viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato in diverse lavorazioni.

Le seghe circolari possono essere fisse o mobili e si differenziano anche in base al tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta.

Le seghe circolari con posatazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama.

La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisorio è posizionato nella parte inferiore.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	- verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione - verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio - verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro - verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi - verificare la stabilità della macchina - verificare la pulizia dell'area circostante la macchina - verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili - verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio - verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione - cercare di eliminare o limitare gli ostacoli nelle vicinanze della sega, al fine di impedire inciampi: se un operatore inciampasse e finisse contro l'operatore che utilizza la sega, potrebbe spingerlo contro la lama				
Durante l'uso	- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente - per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio - se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali - impedire il passaggio alle persone non addette alla lavorazione nelle immediate vicinanze della sega				
Dopo l'uso	- lasciare il banco di lavoro libero da materiali - lasciare la zona circostante pulita - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Possibili rischi connessi</th><th>Dispositivi di protezione individuale</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - caduta di materiale dall'alto </td><td> - guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali - tuta </td></tr> </tbody> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	- punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - caduta di materiale dall'alto	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali - tuta
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
- punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - caduta di materiale dall'alto	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali - tuta				

CESOIE ELETTRICHE					
Attrezzo elettrico per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.					
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti					
Prima dell'uso	Verificare, ad opera di personale qualificato, gli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura Verificare lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la necessità di effettuare la lubrificazione o la sostituzione Verificare che le feritoie di raffreddamento, presenti sul carter esterno della macchina, siano pulite e libere da qualsivoglia ostruzione Verificare il corretto funzionamento del dispositivo contro il riavviamento automatico				
Durante l'uso	Divieto di Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Utilizzare l'attrezzo elettrico solo per il taglio di lamiere, tondini di ferro e materiali simili Non utilizzare l'attrezzo con le impugnature bagnate o con residui di olio o grasso Se si rende necessario l'utilizzo dell'attrezzo dove non sia presente un quadro elettrico occorreranno prolunghe la cui sezione dovrà essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta Divieto di effettuare operazioni di manutenzione con la macchina in funzione Prima di iniziare una lavorazione si dovrà preventivamente accertare il corretto posizionamento del carter e di tutte le protezioni dagli organi mobili				
Dopo l'uso	eseguire le operazioni di revisione e manutenzione segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire l'attrezzo				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Possibili rischi connessi</th><th>Dispositivi di protezione individuale</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - urti, colpi, impatti, compressioni - cesoiamento - incendio e/o esplosioni - vibrazioni - rumore </td><td> - guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta - mascherine antipolvere - occhiali di protezione </td></tr> </tbody> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	- urti, colpi, impatti, compressioni - cesoiamento - incendio e/o esplosioni - vibrazioni - rumore	- guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta - mascherine antipolvere - occhiali di protezione
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
- urti, colpi, impatti, compressioni - cesoiamento - incendio e/o esplosioni - vibrazioni - rumore	- guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta - mascherine antipolvere - occhiali di protezione				

SALDATRICE ELETTRICA

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra due lembi da unire.

Nella saldatura elettrica (con strumento alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II) il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo ed i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra i 4000-6000°C. L'elettrodo stesso fonde costituendo il materiale d'apporto ed è rivestito superficialmente da un materiale fondendo insieme ad esso, crea così un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura. L'operazione impegna un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

Tipi di saldature elettriche:

- saldatura ad arco con elettrodo fusibile rivestito
- saldatura ad arco con elettrodo fusibile animato
- saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile
- saldatura ad arco sommerso
- saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile.

Quest'ultima tecnica è tra le più diffuse: l'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura ed il pezzo da saldare per tale motivo viene indicata con acronimo TIG (Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon ed elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria.

La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo di apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	- Verificare che le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica siano munite di impugnatura isolante ed incombustibile. - Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dell'interruttore che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto dell'attrezzatura - Verificare le parti elettriche visibili ed in particolare dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina, ovvero dove il cavo è più soggetto ad usura, e la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra - Verificare visivamente l'integrità dell'isolamento della carcassa
Durante l'uso	- Utilizzare l'attrezzo tenendolo ben saldo ed assumendo una corretta posizione di equilibrio - Verificare che il cavo di massa della saldatrice elettrica sia collegato al pezzo da saldare o nelle immediate vicinanze del pezzo da saldare. Il collegamento deve essere effettuato mediante morsetti o pinze o qualsiasi altro sistema che offra un buon contatto elettrico. Sono assolutamente vietati l'uso di tubazioni o profilati metallici o di altri mezzi di fortuna - Non effettuare operazioni di saldatura su recipienti o tubi chiusi, su recipienti che contengano materie che possano dar luogo ad esplosioni o ad altre reazioni pericolose, su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto sostanze che evaporando sotto l'azione del calore possano dar luogo a esplosioni o ad altre reazioni pericolose - Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, si deve verificare l'assenza di tensione e che risultino fuori servizio tutti gli impianti tecnologici eventualmente presenti - Nel caso di utilizzo della macchina su superfici (pavimenti, muri ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione - Effettuare le lavorazioni in luoghi adeguatamente aerati e, se necessario, aerare meccanicamente (obbligatorio per saldatura di metalli zincati o verniciati)
Dopo l'uso	- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione - segnalare eventuali anomalie di funzionamento - pulire l'attrezzo - spegnere sempre la saldatrice e non lasciare in tensione la pinza porta elettrodi

Avvertenze	- È vietato eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08), in particolare: - su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie quali, sotto l'azione del calore, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose; - su recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie le quali, nel passaggio in fase gassosa, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolo - Non indossare oggetti metallici in quanto se a contatto con gli elettrodi possono riscaldarsi e causare ustioni - I cavi della saldatrice non devono costituire ostruzione e devono essere posti in posizione riparata al fine di non danneggiarli e creare rischi di elettrocuzione diretta - L'apparecchiatura deve essere protetta contro gli infortuni elettrici, come interruttore onnipolare, pinze porta elettrodi munite di impugnatura isolante, incombustibile e con uno schermo a disco per proteggere le mani dalle radiazioni e dal calore - Proteggere le zone di lavoro con idonee schermature per impedire la diffusione delle scintille - Il banco di saldatura dovrà essere pulito da oli, polveri o altre sostanze infiammabili; non si dovranno effettuare lavorazioni in luoghi con presenza di sostanze infiammabili nelle vicinanze
Possibili rischi connessi	
- incendio - elettrocuzione - esplosione - radiazioni non ionizzanti (radiazioni infrarosse) - rumore - inalazione funi di saldatura	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - guanti per saldatura e comunque per manipolazione di pezzi caldi fino a 200°C. tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza all'abrasione; cuoio trattato contro l'indurimento e restringimento dovuto al calore - calzature di sicurezza - occhiali o schermo dotati di protezioni laterali e filtri colorati in attinici con grado di oscuramento (almeno pari a 3-5 DIN per saldatura a gas) e di protezione e scelto in funzione dell'intensità della radiazione - cuffie o tappi auricolari - respiratore - Tuta di protezione, cappuccio, ghette in cuoio

TRAPANO ELETTRICO Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	Verificare gli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura Verificare lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare l'opportunità della loro lubrificazione o sostituzione Verificare il corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili Verificare che non siano fissate all'attrezzo mediante catene e cordicelle le chiavi del mandrino
Durante l'uso	Utilizzare l'attrezzo tenendolo ben saldo ed assumendo una corretta posizione di equilibrio Tenere sempre asciutte e prive di olii e grasso le impugnature dell'utensile Se si è costretti ad usare prolunghe per alimentare l'attrezzo le stesse dovranno essere adeguatamente dimensionate in funzione della potenza richiesta Se si interrompe la lavorazione provvedere staccare il circuito di alimentazione elettrica Non usare l'attrezzo in luoghi umidi o in presenza di acqua Evitare di esercitare durante l'uso pressioni eccessive per evitare il rischio di danneggiare la punta ed evitare di arrestare il moto del trapano sul pezzo in lavorazione Valutare la durezza del pezzo in lavorazione al fine di evitare il blocco della punta con la conseguente sfuggita di mano dell'utensile Se il pezzo in lavorazione è tale da poter essere trascinato in rotazione dalla punta del trapano lo stesso deve essere trattenuto mediante morsetti o altri mezzi appropriati
Dopo l'uso	eseguire le operazioni di revisione e manutenzione segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire l'attrezzo
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	

- urti, colpi, impatti, compressioni, lacerazioni - folgorazione - vibrazioni	- guanti - calzature di sicurezza - tuta - occhiali di protezione
---	--

ARGANO A BANDIERA

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito essenzialmente da un elevatore e dalla relativa struttura di supporto. Questo tipo di apparecchio di sollevamento viene generalmente preferito quando ci si trova in ambienti limitati con carichi non eccessivamente pesanti ed ingombranti, per cui non risulta conveniente l'utilizzazione della gru a torre

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	Verificare che ad installazione avvenuta sia stata richiesta alla ASL la verifica Verificare che l'attrezzo sia munito di dispositivo di fine corsa dispositivo che impedisca la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento Verificare che le funi e le catene siano dotati di certificazione come previsto dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368. Verificare che l'estremità delle funi sia provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari Verificare che i ganci utilizzati abbiano inciso il marchio di conformità e rechino l'indicazione del carico ammissibile Verificare il corretto funzionamento del dispositivo limitatore di carico Verificare il dispositivo di arresto automatico in caso di interruzione dell'energia elettrica anche su una sola fase
Durante l'uso	Utilizzare l'attrezzo tenendolo ben saldo ed assumendo una corretta posizione di equilibrio Sollevare i carichi solo dopo aver ricevuto il segnale prestabilito dal personale incaricato all'imbracatura Cominciare le operazioni di sollevamento solo dopo che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento Effettuare le operazioni di partenza o di arresto con gradualità in modo da evitare bruschi strappi e ondeggiamenti del carico Sospendere le operazioni di sollevamento in caso di presenza di nebbia o scarsa illuminazione ed in caso di vento forte Utilizzare l'argano per il solo peso consentito dal produttore Fissare l'argano secondo le indicazioni di montaggio fornite dal costruttore
Dopo l'uso	eseguire le operazioni di revisione e manutenzione segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire l'attrezzo
Possibili rischi connessi	
- urti, colpi, impatti, compressioni, lacerazioni - folgorazione - vibrazioni - caduta dall'alto	Dispositivi di protezione individuale - guanti - calzature di sicurezza - tuta - occhiali di protezione

AVVITATORE ELETTRICO

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione. Viene utilizzato solitamente per avvitare/svitare viti, bulloni. Può essere a batteria, elettrico, pneumatico.

Parti costituenti:

- impugnatura ergonomia antiscivolo, rivestita in gomma per ridurre le vibrazioni;
- motore potente e mandrino (o albero ruotante) con selettore di velocità, capace di regolare l'intensità dell'avvitatura;
- attacco interno di forma esagonale.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	- Verificare gli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura - Verificare lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare l'opportunità della loro lubrificazione o sostituzione - Verificare il corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili
-----------------------	--

Durante l'uso	- Utilizzare l'attrezzo tenendolo ben saldo ed assumendo una corretta posizione di equilibrio - Tenere sempre asciutte e prive di olii e grasso le impugnature dell'utensile - Se si è costretti ad usare prolunghe per alimentare l'attrezzo le stesse dovranno essere adeguatamente dimensionate in funzione della potenza richiesta - Se si interrompe la lavorazione provvedere staccare il circuito di alimentazione elettrica - Non usare l'attrezzo in luoghi umidi o in presenza di acqua
Dopo l'uso	- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione - segnalare eventuali anomalie di funzionamento - pulire l'attrezzo
POSSIBILI RISCHI CONNESSI	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- urti, colpi, impatti, schegge, compressioni - esplosioni - folgorazione - vibrazioni - rumore - cesoiamenti - polveri	- guanti - calzature di sicurezza - tuta - occhiali di protezione - mascherina

AUTOBETONIERA	
Automezzo capace di trasportare il calcestruzzo confezionato in una centrale di betonaggio sino al luogo di utilizzo (getto) mantenendo caratteristiche di omogeneità e fluidità buone grazie alla possibilità di mantenere in rotazione la betoniera durante il trasporto e di modificare e/o mantenere inalterato il tenore di acqua dell'impasto	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	- Verificare, ad opera di personale qualificato, gli organi meccanici, aggancio secchio betoniera e il loro stato di usura - Verificare lo stato di usura e la funzionalità di tutte le parti del mezzo per valutare la necessità di effettuare la lubrificazione o la sostituzione - Verificare lo stato di usura del battistrada e l'assetto complessivo del mezzo, freni, avvisatori ottici ed acustici ecc. - Verificare periodicamente la funzionalità delle pulsantiere e dei comandi in relazione alla protezione contro l'ingresso di polvere ed umidità
Durante l'uso	- Condurre il mezzo in modo prudente, adeguando la velocità ed il tragitto al luogo ed al fondo stradale, evitando per esempio di passare in zone ristrette, presso scavi aperti o in zone ove il terreno è stato riportato. - Per effettuare manovre per cui il conducente non dispone di sufficiente visibilità è opportuno che il posizionamento del mezzo sia agevolato da personale a terra che dia indicazioni all'autista. Le persone a terra dovranno naturalmente posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista; ciò per evitare di essere investite a loro volta. - Durante il posizionamento e lo spostamento del braccio del mezzo è necessario tenere un'adeguata distanza di sicurezza dalle linee aeree nude (5 metri). In caso di impossibilità ad operare per la vicinanza di una linea elettrica contattare preventivamente l'ENEL (per proteggere o spostare la linea) o il proprietario per far togliere la tensione. In caso di contatto accidentale l'addetto alla macchina, se cosciente, non deve abbandonare il mezzo né muoversi dalla posizione in cui si trova. Evitare inoltre di lavare il mezzo con getti d'acqua in vicinanza di linee elettriche aeree. - L'addetto alla pulsantiera o ai comandi di spostamento del braccio o del canale di scarico deve posizionarsi in modo da avere completa visibilità del luogo dove sta operando; gli addetti all'esecuzione del getto devono trovarsi in posizione sicura, in modo che non possano essere colpiti da movimenti accidentali del braccio o del tubo di deflusso del calcestruzzo. - Se il canale di scarico viene assemblato e guidato manualmente fare attenzione a non pizzicarsi le dita nell'aggancio dei vari tronconi e nel suo orientamento. - Porsi a distanza di sicurezza durante il movimento della benna della gru nel caso che lo scarico avvenga (per esempio mediante il canale) in questo contenitore. Non spostare mai l'autocarro con il braccio aperto o il canale di scarico non bloccato. - Verificare che i rulli di sostegno - rotolamento del tamburo siano sempre adeguatamente protetti o posti in posizioni non accessibili al personale. Le catene, ruote dentate o cinghie di trasmissione del moto devono essere adeguatamente protette. - Non accedere al ripiano superiore presso la bocca del tamburo quando questo è in moto. - Durante i lavori notturni verificare preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque tutte le luci disponibili sulla macchina.

Dopo l'uso	- Al termine del lavoro effettuare la pulizia del mezzo (per esempio con getti d'acqua) operando con prudenza (non avvicinarsi a parti in movimento, fare attenzione durante l'accesso a scalette ed al ripiano superiore, non introdurre le mani nella tramoggia di carico o nella valvola a stella, effettuare correttamente la pulizia dell'interno del tubo di trasporto del calcestruzzo, ecc...). - Pulire i gradini di salita sul mezzo da grasso o corpi estranei.				
Avvertenze	- Durante il tragitto su strada dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata. - I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'operatore a terra addetto alla movimentazione. - Contro il pericolo di schiacciamento verso il terreno frontale, durante il movimento della benna e dei bracci, questi non devono avere una velocità superiore a 40 m/min. Inoltre, le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico. - Rulli ed anelli di rotolamento che si trovano ad altezza non superiore a 2 metri dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile. - La superficie del tamburo dell'impasto non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo tale da non presentare pericolo di presa o trascinamento. - In mancanza di piattaforma, l'ultimo gradino della scala di accesso alla zona di ispezione, in corrispondenza alla bocca del tamburo, deve avere superficie piana e deve essere realizzato con grigliato metallico o lamiera traforata. - Non è consentito oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Possibili rischi connessi</th><th>Dispositivi di protezione individuale</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - urti, colpi, impatti, compressioni, investimento persone, - cesoiamento - incendio e/o esplosioni, inalazione sostanze chimiche - vibrazioni - rumore - sganciamento secchio autobetoniera </td><td> - guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta da lavoro - mascherine antipolvere </td></tr> </tbody> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	- urti, colpi, impatti, compressioni, investimento persone, - cesoiamento - incendio e/o esplosioni, inalazione sostanze chimiche - vibrazioni - rumore - sganciamento secchio autobetoniera	- guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta da lavoro - mascherine antipolvere
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
- urti, colpi, impatti, compressioni, investimento persone, - cesoiamento - incendio e/o esplosioni, inalazione sostanze chimiche - vibrazioni - rumore - sganciamento secchio autobetoniera	- guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta da lavoro - mascherine antipolvere				

PISTOLA SPARACHIODI La pistola sparachiodi è un utensile costituito da una impugnatura nella quale trova alloggiamento il pulsante di azionamento, un caricatore per i chiodi, e nel caso della versione a massa battente, un pistone. La pistola viene utilizzata per il fissaggio di profilati metallici o di altri manufatti, anche di legno, su calcestruzzo o su altri materiali compatti	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	Sulla pistola sparachiodi, devono essere ben visibili il nome ed il marchio del fabbricante, il tipo ed il numero di fabbricazione, il marchio di sicurezza rilasciato da enti ufficiali (IMQ, ecc.). La pistola sparachiodi deve essere dotata di adeguato schermo protezione. Nel caso di lavorazioni su superfici piane estese, potrà adoperarsi un schermo "normale", il cui bordo avrà distanza minima dall'asse della canna di 5 cm. La suddetta distanza minima dovrà essere convenientemente aumentata in tutte le altre situazioni (lavori in corrispondenza di spigoli, lavori su pareti con forti strati di intonaco o che nascondono intercapedini o su superfici curve, ecc.). Prima di iniziare la lavorazione, verificare il corretto funzionamento dell'utensile e soprattutto il dispositivi di sicurezza.

Durante l'uso	Prima di introdurre la cartuccia e la punta, il lavoratore dovrà eseguire con cura la pulizia dell'utensile, allontanando eventuali corpi estranei, come frammenti di punte, bossoli o altro materiale eventualmente rimasto nella canna. In particolare, durante la fase di caricamento, l'operatore dovrà dirigere la canna della pistola sempre verso terra. Durante la fase di sparo la canna della pistola deve essere mantenuta ortogonale alla superficie di infissione. Durante la fase di sparo l'operatore deve essere costantemente posizionato posteriormente alla pistola, lungo il prolungamento della canna, impugnando saldamente l'utensile con due mani; egli, inoltre dovrà assumere una posizione stabile per poter assorbire utilmente il contraccolpo allo sparo: se la lavorazione avviene su postazione in quota, come su ponteggi mobili, scala o altre opere provvisorie, assicurarsi della stabilità di tali opere al ribaltamento e/o scivolamento. Durante le sospensioni del lavoro la pistola non deve mai essere abbandonata carica, anche se in posizione di "sicura". E' vietato l'uso della pistola sparachiodi contro superfici che potrebbero far rimbalzare o deviare la punta. Mai dirigere lo sparo contro superfici che non offrano adeguate garanzie di resistenza e che, pertanto, potrebbero consentire alla punta di oltrepassarle. L'operatore dovrà tenere le cartucce strettamente necessarie all'impiego immediato in appositi contenitori a tracolla e mai nelle tasche degli indumenti. Qualora la cartuccia non dovesse esplodere si dovrà ripetere l'operazione, senza spostare la pistola, una seconda volta: se anche il nuovo tentativo fallisse, attendere almeno 15 secondi prima di spostare la pistola dalla posizione di sparo, ed altri 2 minuti prima di rimuovere la cartuccia dalla pistola. Devono essere impiegate soltanto punte e cartucce adeguate al modello di utensile in dotazione ed alla consistenza del materiale da infiggere. Le scatole contenenti le cartucce devono essere protette da urti, sorgenti di calore, e qualsiasi altra causa che possa provocarne l'esplosione.
Dopo l'uso	Al termine di ciascun turno di lavoro l'operatore dovrà effettuare la pulizia dell'utensile, allontanando eventuali corpi estranei, come frammenti di punte, bossoli o altro materiale eventualmente rimasto nella canna. Controllare il corretto funzionamento dell'utensile e soprattutto dei dispositivi di sicurezza. Eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati.
Possibili rischi connessi	
Colpi Tagli e abrasioni Incendi e esplosioni Vibrazioni	Dispositivi di protezione individuale
	Guanti specifici per il tipo di lavoro Elmetto Occhiali di protezione Maschere specifiche per il tipo di lavorazione Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile)

TRANCIA FERRI	
La trancia ferri nella parte frontale, rispetto all'operatore, è costituita da un coltello mobile, azionato con pedaliera o con pulsante posizionato sulla piastra	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	Verificare al momento della installazione in cantiere lo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare: il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento); la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra. Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore.

Durante l'uso	Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi. Controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna. Nel caso di sospensione temporanea delle lavorazioni deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica. Nel caso che il lavoratore impiegato sia sempre lo stesso dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza.		
Dopo l'uso	Al termine di ciascun turno di lavoro l'operatore dovrà effettuare la pulizia dell'utensile, allontanando eventuali corpi estranei, come frammenti di punte, bossoli o altro materiale eventualmente rimasto nella canna. Controllare il corretto funzionamento dell'utensile e soprattutto dei dispositivi di sicurezza. Eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati.		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
Colpi Tagli e abrasioni Vibrazioni		Guanti specifici per il tipo di lavoro Elmetto Occhiali di protezione Maschere specifiche per il tipo di lavorazione Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile)	

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI			
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti			
Prima dell'uso	verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni verificare la pulizia dell'area circostante verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro verificare l'integrità dei collegamenti elettrici verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione		
Durante l'uso	afferrare saldamente l'utensile non abbandonare l'utensile ancora in moto indossare i dispositivi di protezione individuale		
Dopo l'uso	lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali lasciare la zona circostante pulita verificare l'efficienza delle protezioni segnalare le eventuali anomalie di funzionamento		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
- punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore		- guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - occhiali	

COMPRESSORE D'ARIA	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	posizionare la macchina in luogo aerato sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile allontanare dalla macchina i materiali infiammabili verificare la funzionalità della strumentazione verificare la pulizia del filtro dell'aria verificare le connessioni dei tubi

Durante l'uso	aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore tenere sotto controllo i manometri non rimuovere gli sportelli del vano motore effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare segnalare eventuali funzionamenti anomali		
Dopo l'uso	spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
- rumore - oli minerali e derivati - incendio		- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari	

SCHEDE DI RISCHIO MANSIONI SPECIFICHE

In questo paragrafo viene approfondito quanto già affrontato nel paragrafo relativo la valutazione dei rischi, approfondendo tali tematiche per le singole lavorazioni specifiche che i lavoratori dovranno svolgere.

In particolare verranno analizzati il rischio dovuto ai rumori, alle vibrazioni (mano-braccio e corpo intero), ai movimenti di carichi manuali, ai rischi di tipo chimico.

Mansione: Elettricista**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Movimentazione e posa tubi	75,0	85,0	168
2	Posa cavi interruttori e prese	67,0	75,0	288
3	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 71,5 Minore Valore
Inf. di Azione

Lpeak (dBC) 85,0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	trapano tassellatore	2,4	15	1,5

Totale minuti 15,0

A(8) (m/s²) 0,6 Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione utensili elettrici		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30,00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	0	0,77
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	100	0,87
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1,00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1,00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1,00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 9	0,52
Peso Limite Raccomandato = $CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$	10,45	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	4	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0,38	Rischio Basso

Mansione: Idraulico**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Preparazione e posa tubi	80,0	92,0	288
2	Posa sanitari	73,0	82,0	168
3	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 78,3 Minore Valore
Inf. di AzioneLpeak (dBC) 92,0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI		
Azione: Movimentazione sanitari		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h	0.72
	4	
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	18.36	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.82	Rischio Accettabile

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Sigillante

Indice di Gravità:	--- non contiene sostanze pericolose	IG =	---
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione 50 - 150 °C	SF =	0,5
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			---

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Silicone

Indice di Gravità:	R 65 - Nocivo: può causare danni polmonari in caso di ingestione	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Non respirabile (Granuli o scaglie)	SF =	0
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			3

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Muratore polivalente (scanalature, posa serramenti, posa sanitari)**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Murature	79,0	98,0	240
2	Scanalature	87,0	120,0	24
3	Sigillature	75,0	85,0	24
4	Posa serramenti	84,0	88,0	96
5	Posa ringhiere	88,0	95,0	24
6	Assistenza posa sanitari	78,0	88,0	24
7	Assistenza posa corpi radianti	83,0	88,0	24
8	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 82,1 Minore Valore Sup. di Azione

Lpeak (dBC) 120,0 Minore Valore Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Consigliato

Valore massimo SNR del DPI-u 19,1

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione serramenti		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30,00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	75	1,00
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1,00
Distante massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1,00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1,00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0,90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 6	0,50
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	13,50	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	10	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0,74	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio**Basso****VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO**

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio**Basso**

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Legante

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Rasante

Indice di Gravità:	R 36 - Irritante per gli occhi	IG =	1
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			2,5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Antiruggine

Indice di Gravità:	R 67 - L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione > 150 °C	SF =	0
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			3

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Operaio comune - Intonaci**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE****Tipo di valutazione: GIORNALIERA**

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	L_{Aeq} (dBA)	L_{peak} (dBC)	T_e (min)
1	Confezione Malta	83,0	100,0	240
2	Movimentazione materiali	75,0	92,0	144
3	Pulizia Cantiere	64,0	85,0	72
4	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480**LEX,8h (dBA)** 80,4 Minore Valore Sup. di Azione**L_{peak} (dBC)** 100,0 Minore Valore Inf. di Azione**Utilizzo DPI-u** Consigliato**Valore massimo SNR del DPI-u** 17,4

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Trapano miscelatore	2,5	180	1,5

Totale minuti 180,0

A(8) (m/s²)

2,3

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Movimentazione confezioni malta in polvere		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	0	0.77
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	50	0.91
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 1	0.94
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	17.78	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.84	Rischio Accettabile

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Legante

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Rasante

Indice di Gravità:	R 41 - Rischio di gravi lesioni oculari	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Operaio Comune - Ponteggiatore**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Movimentazione manuale	77,0	85,0	288
2	Preassemblaggio elementi	78,0	118,0	168
3	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 77,2 Minore Valore
Inf. di AzioneLpeak (dBC) 118,0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione telaio prefabbricato		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	75	1.00
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizione sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 9	0.52
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	15.60	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	10	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.64	Rischio Basso

Mansione: Piastrellista - Applicazioni con collanti**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Utilizzo tagliapiastrelle	94,0	100,0	14
2	Pulizia	65,0	82,0	130
3	Fisiologico	65,0	75,0	24
4	Preparazione colla e movimentazione materiali	75,0	88,0	312

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 79,8 Minore Valore
Inf. di AzioneLpeak (dBC) 100,0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	Utilizzo tagliapiastrelle	2,6	14	1

Totale minuti 14,0

A(8) (m/s²) 0,4 Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione contenitori dei collanti		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30,00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0,85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0,97
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1,00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1,00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1,00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 1	0,94
Peso Limite Raccomandato = $CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$	23,25	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	20	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0,86	Rischio Accettabile

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Adesivo in polvere a base cementizia

Indice di Gravità:	R 36/37/38 - Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle	IG =	1
Frequenza d'uso:	Frequentemente (dall' 11 al 25% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	2,0
Livello di esposizione:	> 10 <= 100 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	3
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Strutturalmente idonea ma senza piani di manutenzione programmata	DPT =	-0,5
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			10

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Piastrellista (applicazioni con malta)**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Confezionamento malta cementizia	83,0	90,0	120
2	Movimentazione materiale	74,0	88,0	192
3	Utilizzo tagliapiastrelle	94,0	105,0	14
4	Pulizia	73,0	92,0	130
5	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 81,4 Minore Valore
Sup. di AzioneLpeak (dBC) 105,0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Consigliato

Valore massimo SNR del DPI-u 18,4

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	Confezionamento malta cementizia - Miscelatore	2,5	100	1,5
2	Utilizzo tagliapiastrelle	2,6	14	1,5

Totale minuti 114,0

A(8) (m/s²) 1,8 Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Movimentazione confezioni di malta in polvere		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	50	0.91
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 1	0.94
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	21.81	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	20	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.92	Rischio Accettabile

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Adesivo in polvere a base cementizia

Indice di Gravità:	R 36/37/38 - Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle	IG =	1
Frequenza d'uso:	Frequentemente (dall' 11 al 25% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	2,0
Livello di esposizione:	> 10 <= 100 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	3
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Strutturalmente idonea ma senza piani di manutenzione programmata	DPT =	-0,5
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			10

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Serramentista**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Posa serramenti	83,0	92,0	456
2	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 82,8 Minore Valore
Sup. di AzioneLpeak (dBC) 92,0 Minore Valore
Inf. di AzioneUtilizzo DPI-u Consigliato
Valore massimo SNR del DPI-u 19,8**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO**

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	Trapano a pistola	2,4	100	1,5

Totale minuti 100,0

A(8) (m/s²) 1,6 Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Movimentazione serramenti		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	50	0.93
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	20.09	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.75	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Sigillante

Indice di Gravità:	--- non contiene sostanze pericolose	IG =	---
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione 50 - 150 °C	SF =	0,5
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			---

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Silicone

Indice di Gravità:	R 65 - Nocivo: può causare danni polmonari in caso di ingestione	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Non respirabile (Granuli o scaglie)	SF =	0
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			3

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Assistente di cantiere - demolizioni con macchine**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Attività di ufficio	68,0	88,0	96
2	Installazione cantiere	77,0	90,0	48
3	Demolizioni meccanizzate	85,0	115,0	312
4	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 83,3 Minore Valore Sup. di Azione

Lpeak (dBC) 115,0 Minore Valore Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Consigliato

Valore massimo SNR del DPI-u 20,3

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	Demolizioni con martello pneumatico	5,9	144	1,5

Totale minuti 144,0

A(8) (m/s²) 4,8 Minore Valore Limite**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO**

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1	Utilizzo escavatore con martello demolitore	0,7	168	1

Totale minuti 168,0

A(8) (m/s²) 0,41 Minore Valore di Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0.97
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	30	0.90
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	14.43	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

Mansione: Assistente di cantiere demolizioni manuali**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Attività di ufficio	68,0	85,0	96
2	Installazione cantiere	77,0	90,0	48
3	Demolizioni manuali	86,0	110,0	312
4	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 84,2 Minore Valore Sup. di Azione

Lpeak (dBC) 110,0 Minore Valore Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Consigliato

Valore massimo SNR del DPI-u 21,2

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Scarico macerie		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	40	0.93
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizione sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 6	0.75
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	17.79	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.84	Rischio Accettabile

Mansione: Falegname**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Utilizzo di attrezzi elettrici portatili	98,0	126,0	24
2	Movimentazione manuale e posa di serramenti	75,0	94,0	432
3	Fisiologico	65,0	75,0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 85,4 Minore Valore Limite

Lpeak (dBC) 126,0 Minore Valore Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Obbligatorio

Valore massimo SNR del DPI-u 22,4

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Trapano	2,4	10	1,5
2 Avvitatore	1,5	10	1,5
3 Seghetto alternativo	2,5	4	1,5

Totale minuti 24,0

A(8) (m/s²)

0,7

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Movimentazione serramenti		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	50	0.93
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	40	0.93
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	18.68	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.80	Rischio Accettabile

Mansione: Addetto alle demolizioni con martello pneumatico e manuali

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Demolizioni con martello pneumatico	101.0	113.0	144
2	Demolizioni con attrezzi manuali	88.0	105.0	120
3	Movimentazione manuale e scarico macerie	83.0	102.0	192
4	Fisiologico	65.0	75.0	24
Totale minuti		480		
LEX,8h (dBA)		96.0	Superiore Valore Limite	
Lpeak (dBC)		113.0	Minore Valore Inf. di Azione	
Utilizzo DPI-u		Obbligatorio		
Valore massimo SNR del DPI-u		33.0		

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	Demolizioni con martello pneumatico	5.9	144	1.5
Totale minuti		144.0		
A(8) (m/s²)		4.8	Minore Valore Limite	

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Sollevamento contenitori con macerie		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	50	0.91
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 4	0.84
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	19.49	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.77	Rischio Accettabile

Mansione: Addetto autobetoniera

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Carico	84.0	97.0	48
2	Trasporto	78.0	92.0	192
3	Scarico	78.0	92.0	144
4	Manutenzione e pause tecniche	68.0	85.0	72
5	Fisiologico	65.0	85.0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 78.5 Minore Valore Inf. di Azione

Lpeak (dBC) 97.0 Minore Valore Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	$a_{w,max}$ (m/s ²)	T_e (min)	k
1 Autobetoniera	0.47	192	1

Totale minuti 192.0

$A(8)$ (m/s²) 0.30
Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	0	0.77
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 4	0.84
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	19.40	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Carpentiere**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Casserrature in genere	84.0	92.0	144
2	Getti ed uso vibratore	87.0	105.0	96
3	Disarmi	84.0	98.0	96
4	Sega Circolare	92.0	130.0	24
5	Utensili elettrici portatili	95.0	118.0	24
6	Movimentazione manuale impalcati	78.0	95.0	24
7	Montaggio Smontaggio impalcati	78.0	92.0	48
8	Fisiologico	65.0	75.0	24
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 86.7 Minore Valore Limite

Lpeak (dBC) 130.0 Minore Valore Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Obbligatorio

Valore massimo SNR del DPI-u 23.7

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	iniettore ad ago vibrante per cemento	3.1	96	1.5
2	smerigliatrice angolare	3	8	1.5
3	trapano tassellatore	2.4	8	1.5

Totale minuti 112.0

A(8) (m/s²) 2.2 Minore Valore di Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione pannelli durante l' allestimento degli impalcati		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	170	0.86
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 12	0.21
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	4.14	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	6	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	1.45	Rischio Non Accettabile
La movimentazione non può essere eseguita da un unico operatore, a meno che non utilizzi degli strumenti ausiliari (transpallets).		

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Fabbro

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Tagli con flessibile	100.0	110.0	24
2	Saldature	80.0	83.0	96
3	Fisiologico	65.0	75.0	24
4	Posa e movimentazione materiali	78.0	85.0	336
Totale minuti		480		
LEX,8h (dBA)		87.5	Superiore Valore Limite	
Lpeak (dBC)		110.0	Minore Valore Inf. di Azione	
Utilizzo DPI-u		Obbligatorio		
Valore massimo SNR del DPI-u		24.5		

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Taglio con flessibile	3	24	1.5
Totale minuti	24.0		
A(8) (m/s²)	1.0	Minore Valore di Azione	

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Movimentazione saldatrice		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30,00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0,85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1,00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1,00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1,00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1,00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 1	0,94
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	23,97	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	10	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0,42	Rischio Basso

Mansione: Gruista**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Manovre varie di sollevamento in cabina e fuori	68.0	85.0	264
2	Vicinanze macchine	87.0	101.0	72
3	Manutenzione pause tecniche attese	66.0	75.0	96
4	Fisiologico	65.0	75.0	48

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 79.0 Minore Valore Inf. di Azione

Lpeak (dBC) 101.0 Minore Valore Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0.97
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	30	0.90
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = x A x B x C x D x E x F	CP 14.43	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

Mansione: Muratore polivalente (scanalature, posa serramenti, posa sanitari)

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Murature	79.0	98.0	240
2	Scanalature	87.0	120.0	24
3	Sigillature	75.0	85.0	24
4	Posa serramenti	84.0	88.0	96
5	Posa ringhiere	88.0	95.0	24
6	Assistenza posa sanitari	78.0	88.0	24
7	Assistenza posa corpi radianti	83.0	88.0	24
8	Fisiologico	65.0	75.0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 82.1 Minore Valore
Sup. di Azione

Lpeak (dBC) 120.0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Consigliato

Valore massimo SNR del DPI-u 19.1

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione serramenti		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	75	1.00
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 6	0.50
Peso Limite Raccomandato = $CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$	13.50	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	10	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.74	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Legante

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Rasante

Indice di Gravità:	R 36 - Irritante per gli occhi	IG =	1
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			2,5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Antiruggine

Indice di Gravità:	R 67 - L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione > 150 °C	SF =	0
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			3

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Operaio comune - Intonaci

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	L_{Aeq} (dBA)	L_{peak} (dBC)	Te (min)
1	Confezione Malta	83.0	100.0	240
2	Movimentazione materiali	75.0	92.0	144
3	Pulizia Cantiere	64.0	85.0	72
4	Fisiologico	65.0	75.0	24
Totale minuti		480		
L_{EX,8h} (dBA)		80.4	Minore Valore Sup. di Azione	
L_{peak} (dBC)		100.0	Minore Valore Inf. di Azione	
Utilizzo DPI-u		Consigliato		
Valore massimo SNR del DPI-u		17.4		

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	$a_{w, \text{sum}}$	Te	k
1 Trapano miscelatore	2.5	180	1.5
Totale minuti	180.0		
A(8) (m/s²)	2.3	Minore Valore di Azione	

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Movimentazione confezioni malta in polvere		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	0	0.77
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	50	0.91
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 1	0.94
Peso Limite Raccomandato = $CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$	17.78	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.84	Rischio Accettabile

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Legante

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Rasante

Indice di Gravità:	R 41 - Rischio di gravi lesioni oculari	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Operaio Comune - Ponteggiatore**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Movimentazione manuale	77.0	85.0	288
2	Preassemblaggio elementi	78.0	118.0	168
3	Fisiologico	65.0	75.0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 77.2 Minore Valore
Inf. di AzioneLpeak (dBC) 118.0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione telaio prefabbricato		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	75	1.00
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 9	0.52
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	15.60	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	10	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.64	Rischio Basso

Mansione: Addetto al Betonaggio**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Carico del cemento	84.0	95.0	72
2	Carico degli inerti	92.0	109.0	72
3	Impasto del conglomerato	85.0	98.0	144
4	Scarico del conglomerato	82.0	98.0	48
5	Manutenzione e pause tecniche	70.0	95.0	48
6	Movimentazione manuale dei materiali	70.0	88.0	48
7	Fisiologico	65.0	75.0	48
Totale minuti		480		
LEX,8h (dBA)		85.9	Minore Valore Limite	
Lpeak (dBC)		109.0	Minore Valore Inf. di Azione	
Utilizzo DPI-u		Obbligatorio		
Valore massimo SNR del DPI-u		22.9		

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0.97
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	30	0.90
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	14.43	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	---
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio**Basso****VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO**

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio**Basso****Mansione: Addetto pompa cls**

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Utilizzo macchina	89.0	97.0	288
2	manutenzione e pause tecniche	68.0	88.0	168
3	Fisiologico	65.0	75.0	24
Totale minuti		480		
LEX,8h (dBA)		86.8	Minore Valore Limite	
Lpeak (dBC)		97.0	Minore Valore Inf. di Azione	
Utilizzo DPI-u		Obbligatorio		
Valore massimo SNR del DPI-u		23.8		

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1	pompa cls	0.47	90	1
Totale minuti		90.0		
A(8) (m/s ²)		0.20	Minore Valore di Azione	

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0.97
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	30	0.90
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F		14.43
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Capo squadra - demolizioni manuali

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Installazione cantiere	68.0	82.0	48
2	Rafforzamento strutture	85.0	98.0	168
3	Demolizioni manuali	77.0	110.0	240
4	fisiologico	65.0	75.0	24
Totale minuti		480		
LEX,8h (dBA)		81.4	Minore Valore Sup. di Azione	
Lpeak (dBC)		110.0	Minore Valore Inf. di Azione	
Utilizzo DPI-u		Consigliato		
Valore massimo SNR del DPI-u		18.4		

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0.97
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	30	0.90
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = $CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$	14.43	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

Mansione: Operaio comune polivalente

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Installazione cantiere	77.0	95.0	48
2	Scavo di fondazione	79.0	98.0	24
3	Confezione malta	82.0	107.0	48
4	Demolizioni parziali e scarico macerie	86.0	110.0	48
5	Assistenza impiantisti (formazione scanalature)	97.0	120.0	24
6	Assistenza murature	79.0	92.0	72
7	Assistenza intonaci tradizionali	75.0	85.0	72
8	Assistenza pavimenti e rivestimenti	74.0	85.0	72
9	Pulizia cantiere	74.0	80.0	48
10	Fisiologico	65.0	75.0	24

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 85.3

Minore Valore
Limite

Lpeak (dBC) 120.0

Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Obbligatorio

Valore massimo SNR del DPI-u 22.3

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Smerigliatrice angolare	3	5	1.5
2 Scanalatrice	5.9	5	1.5
3 Miscelatore	2.5	35	1.5
4 Trapano tassellatore	2.4	15	1.5
Totale minuti	60.0		
A(8) (m/s²)	1.6	Minore Valore di Azione	

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Movimentazione confezioni di malta		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	50	0.91
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizione sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 1	0.94
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	21.81	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	20	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.92	Rischio Accettabile

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Rasante

Indice di Gravità:	R 36 - Irritante per gli occhi	IG =	1
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			2,5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	adesivo in polvere a base cementizia

Indice di Gravità:	R 36/37/38 - Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle	IG =	1
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			2,5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Idropittura a base di resine acriliche

Indice di Gravità:	--- non contiene sostanze pericolose	IG =	---
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			---

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Pittura

Indice di Gravità:	--- non contiene sostanze pericolose	IG =	---
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione 50 - 150 °C	SF =	0,5
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			---

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Antiruggine

Indice di Gravità:	R 67 - L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione > 150 °C	SF =	0
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			3

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Carpentiere opere in ferro

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Tagli con flessibile	96.0	115.0	25
2	Saldature	76.0	83.0	120
3	Fisiologico	65.0	75.0	25
4	Posa e movimentazione materiali	85.0	105.0	140
5	Utensili elettrici portatili	83.0	98.0	170

Totale minuti 480**LEX,8h (dBA)**

85.8

Minore Valore
Limite**Lpeak (dBC)**

115.0

Minore Valore
Inf. di Azione**Utilizzo DPI-u**

Obbligatorio

Valore massimo SNR del DPI-u

22.8

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Taglio con flessibile	3	25	1.5
2 Trapano	2.4	50	1.5
3 Avvitatore	1.5	60	1.5
Totale minuti	135.0		
A(8) (m/s²)	1.7	Minore Valore di Azione	

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione strutture in ferro		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	50	0.93
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = x A x B x C x D x E x F	CP 20.09	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	12	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.60	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Antiruggine

Indice di Gravità:	R 67 - L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione > 150 °C	SF =	0
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			3

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Montatore strutture in legno

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	L_{Aeq} (dBA)	L_{peak} (dBC)	Te (min)
1	Utilizzo di attrezzi elettrici portatili	84.0	126.0	24
2	Movimentazione manuale e posa strutture in legno	75.0	94.0	408
3	Fisiologico	65.0	75.0	24
4	Motosega	95.0	130.0	24
Totale minuti		480		
LEX,8h (dBA)		83.0	Minore Valore Sup. di Azione	
L_{peak} (dBC)		130.0	Minore Valore Inf. di Azione	
Utilizzo DPI-u		Consigliato		
Valore massimo SNR del DPI-u		20.0		

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

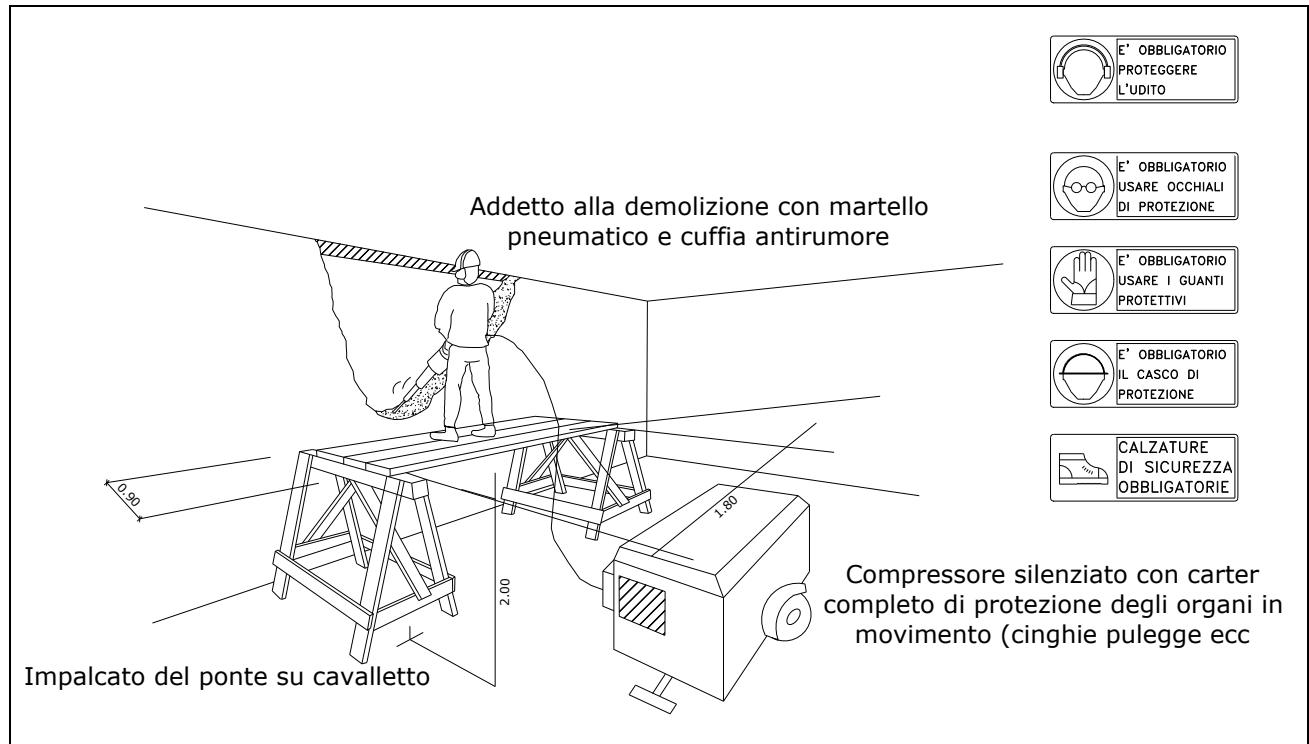
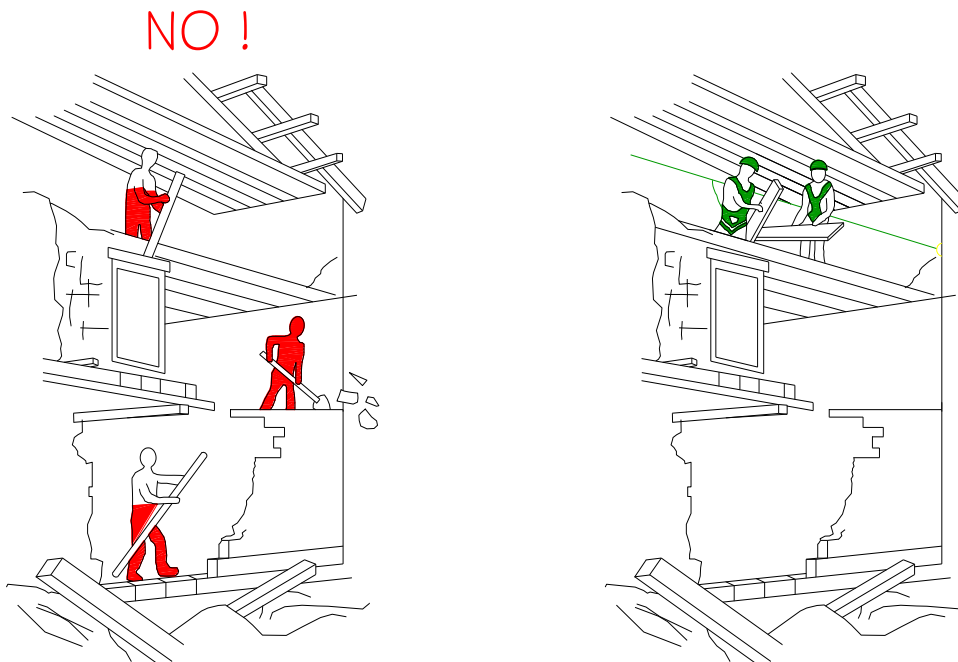
Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Trapano	2.4	60	1.5
2 Avvitatore	1.5	60	1.5
3 Motosega	5.4	24	1.5
Totale minuti	144.0		
A(8) (m/s²)	2.4	Minore Valore di Azione	

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

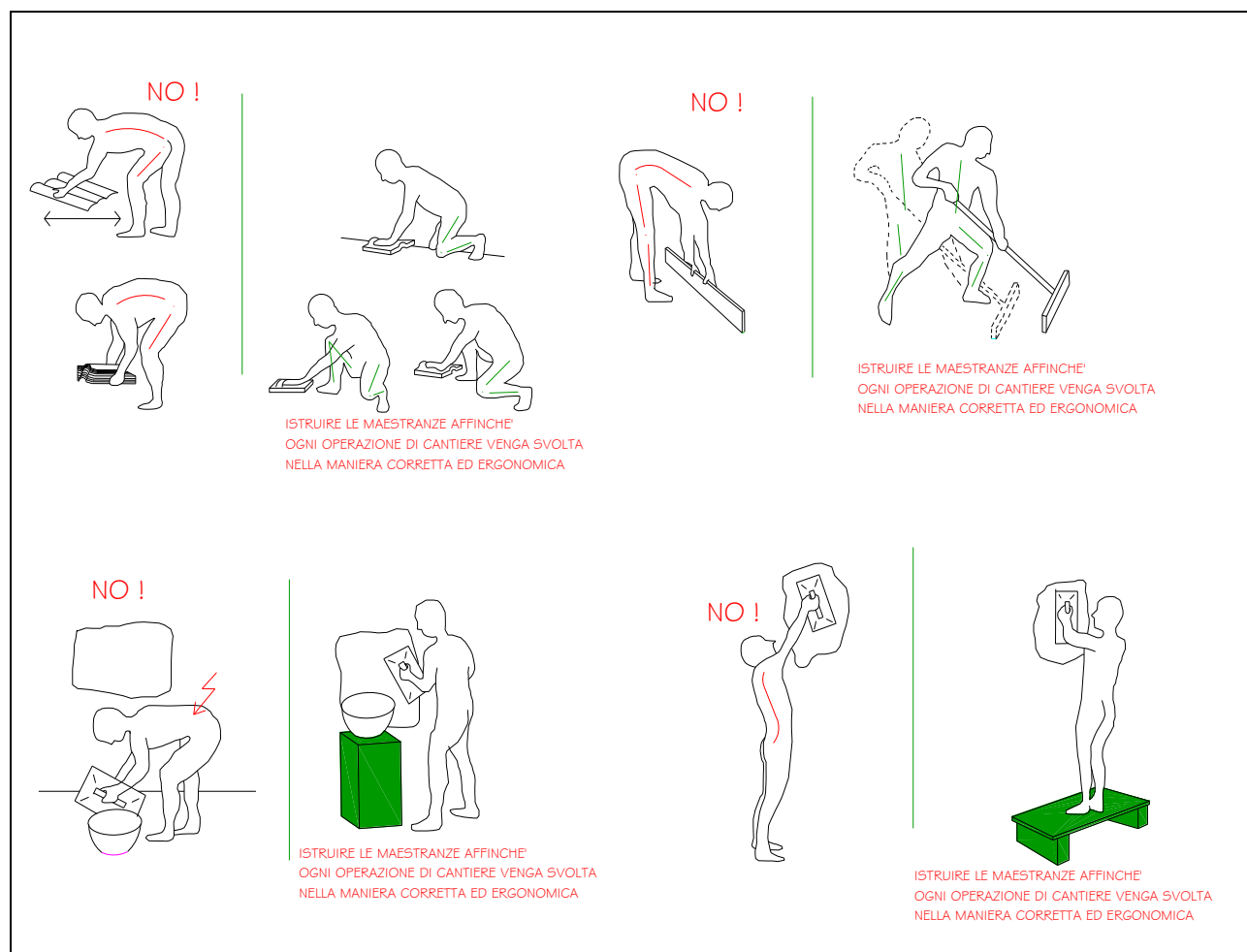
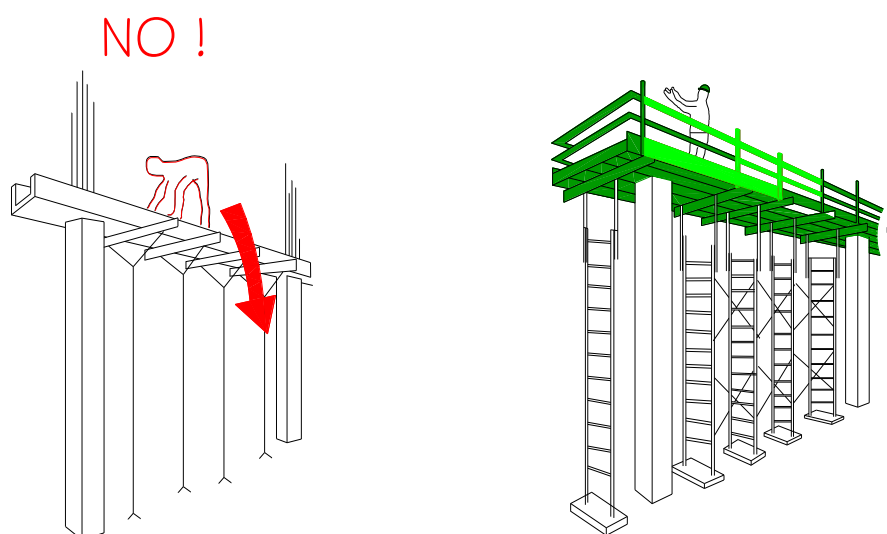
Azione: movimentazione struttura in legno		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	50	0.93
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = x A x B x C x D x E x F	CP 20.09	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.75	Rischio Basso

SCHEDE GRAFICHE

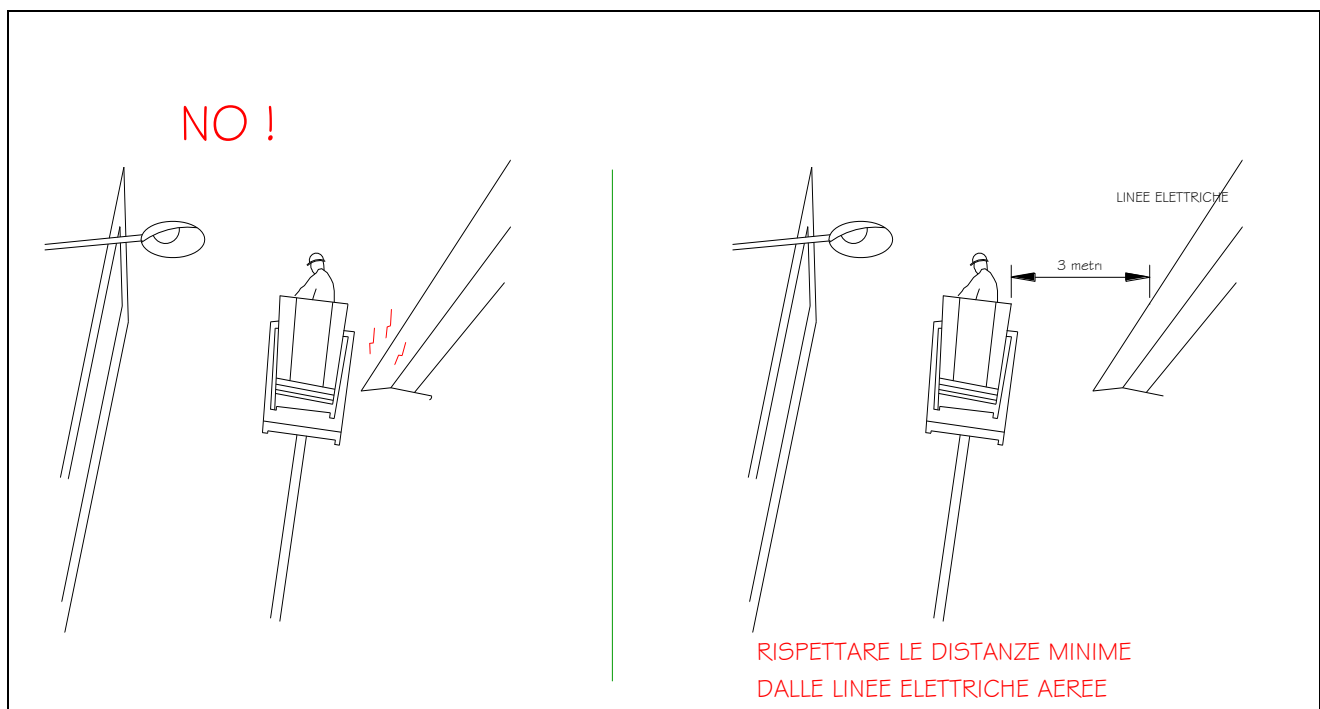
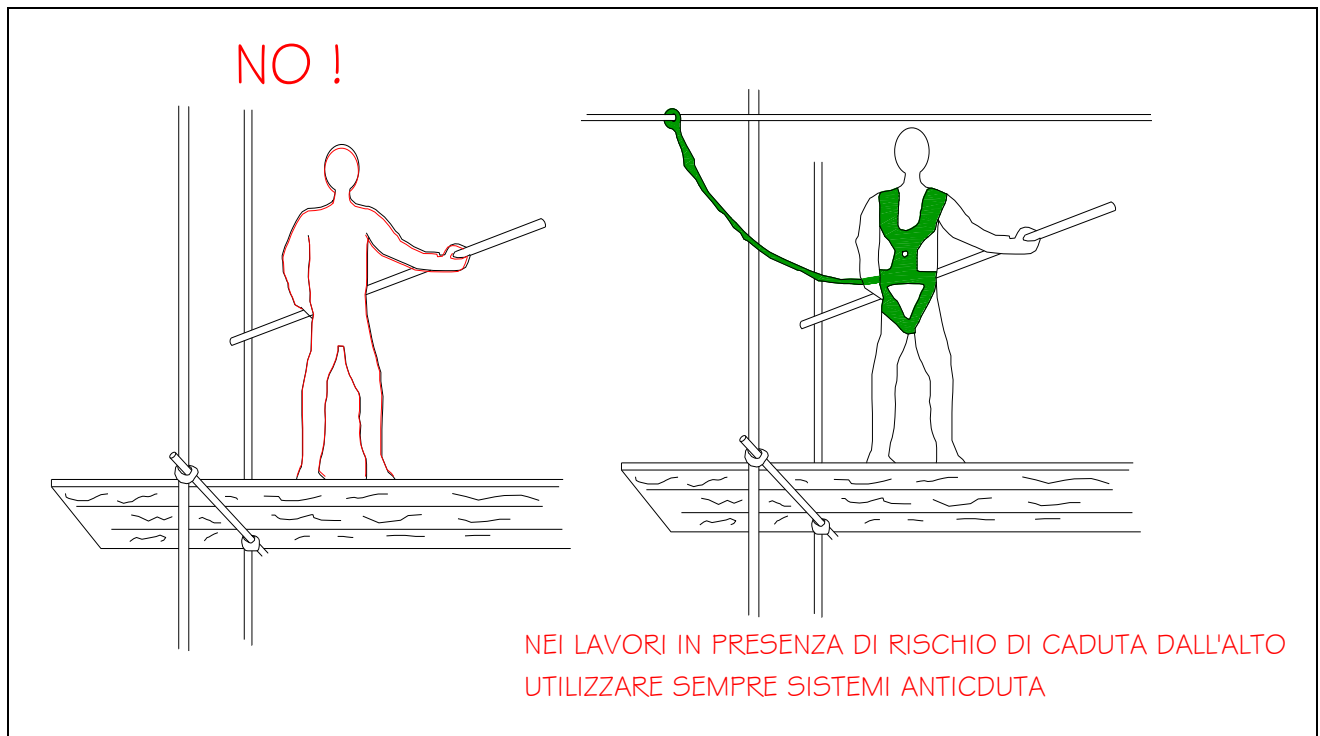
Le schede di seguito riportate non hanno lo scopo di raffigurare graficamente quanto dovrà essere realizzato nello specifico cantiere, ma vuole mettere in evidenza gli accorgimenti da tenere per certi tipi di lavorazioni.

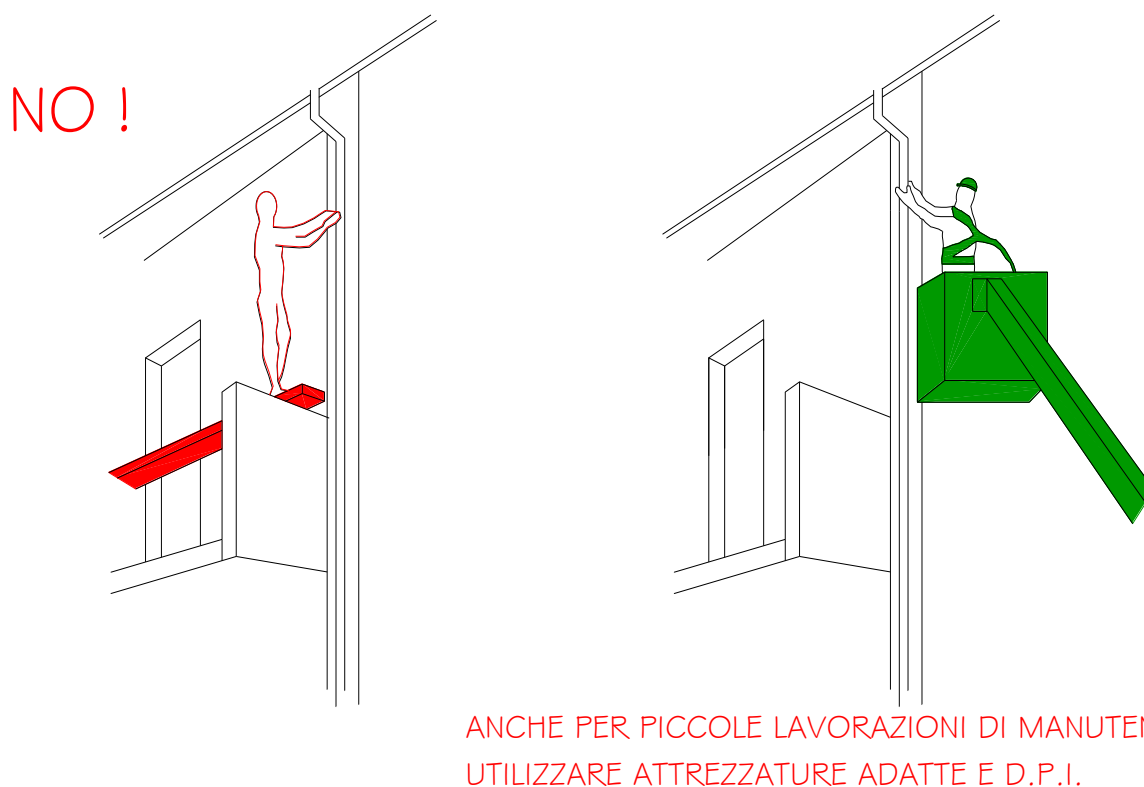
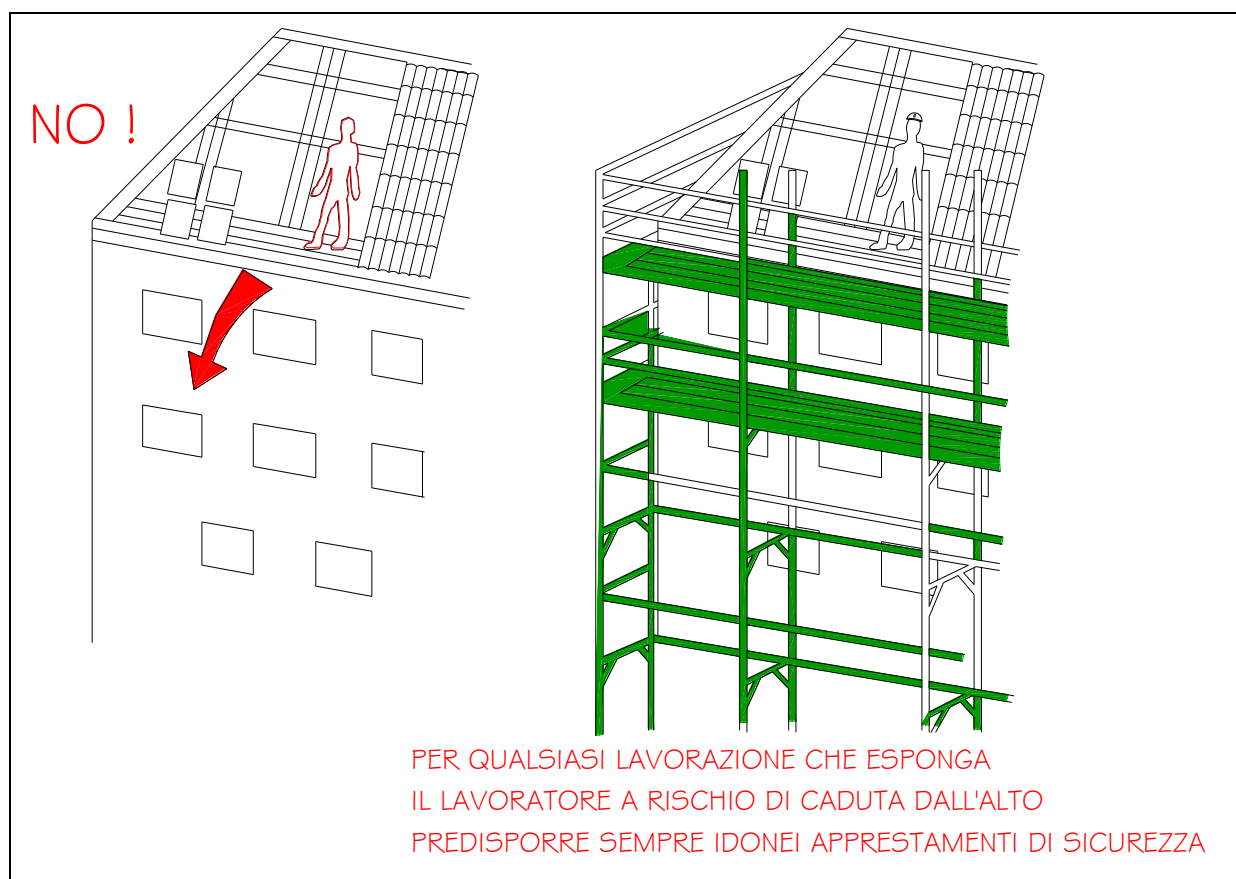
Addetto alla demolizioneDemolizioni in genere

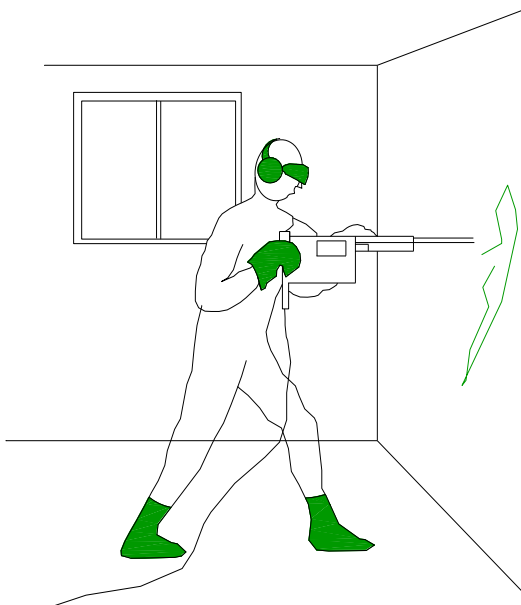
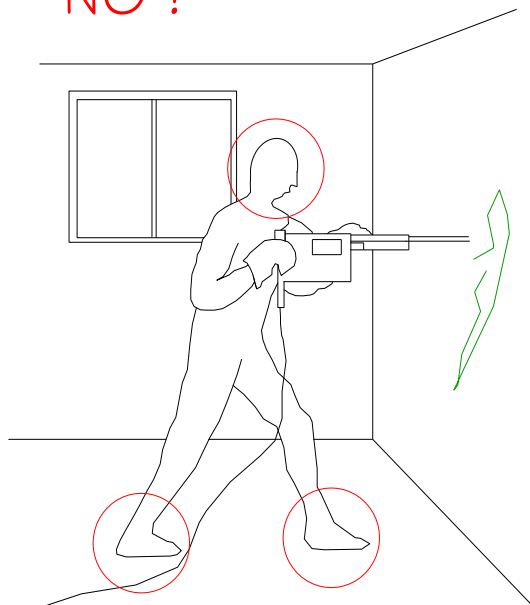
LE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE DEVONO SEMPRE PROCEDERE DALL'ALTO VERSO IL BASSO ED UTILIZZANDO DISPOSITIVI ANTICADUTA E D.P.I.

Esecuzione di opere varieLavori di carpenteria

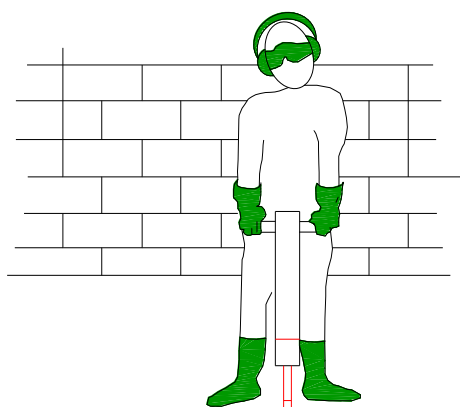
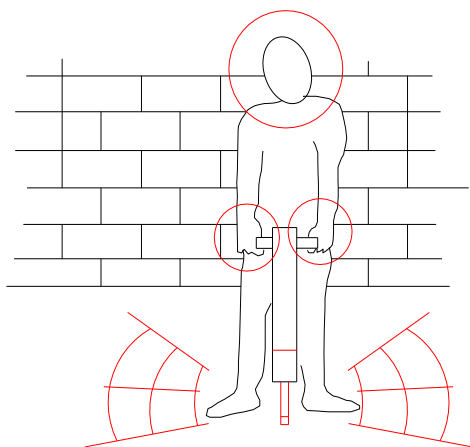
NEI LAVORI DI CARPENTERIA
PREDISPORRE IDONEO PONTE DI LAVORO

Lavori in quota

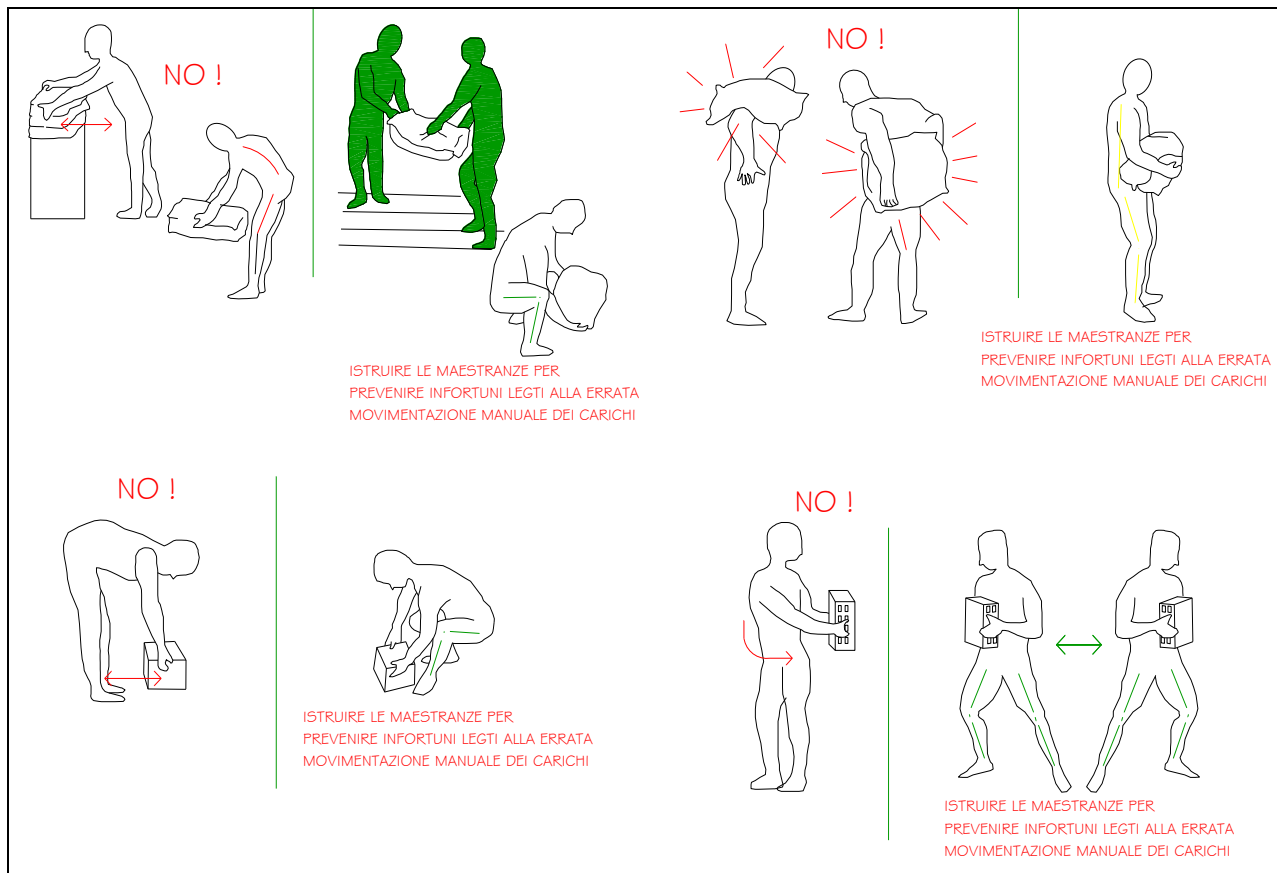


Utilizzo di martello demolitore**NO !**

NELL'UTILIZZO DEL MARTELLO DEMOLITORE
PROTEGGERE OCCHI MANI, PIEDI E UDITO

NO !

NELL'UTILIZZO DEL MARTELLO PNEUMATICO
PROTEGGERE OCCHI MANI, PIEDI E UDITO

Movimentazione dei carichi

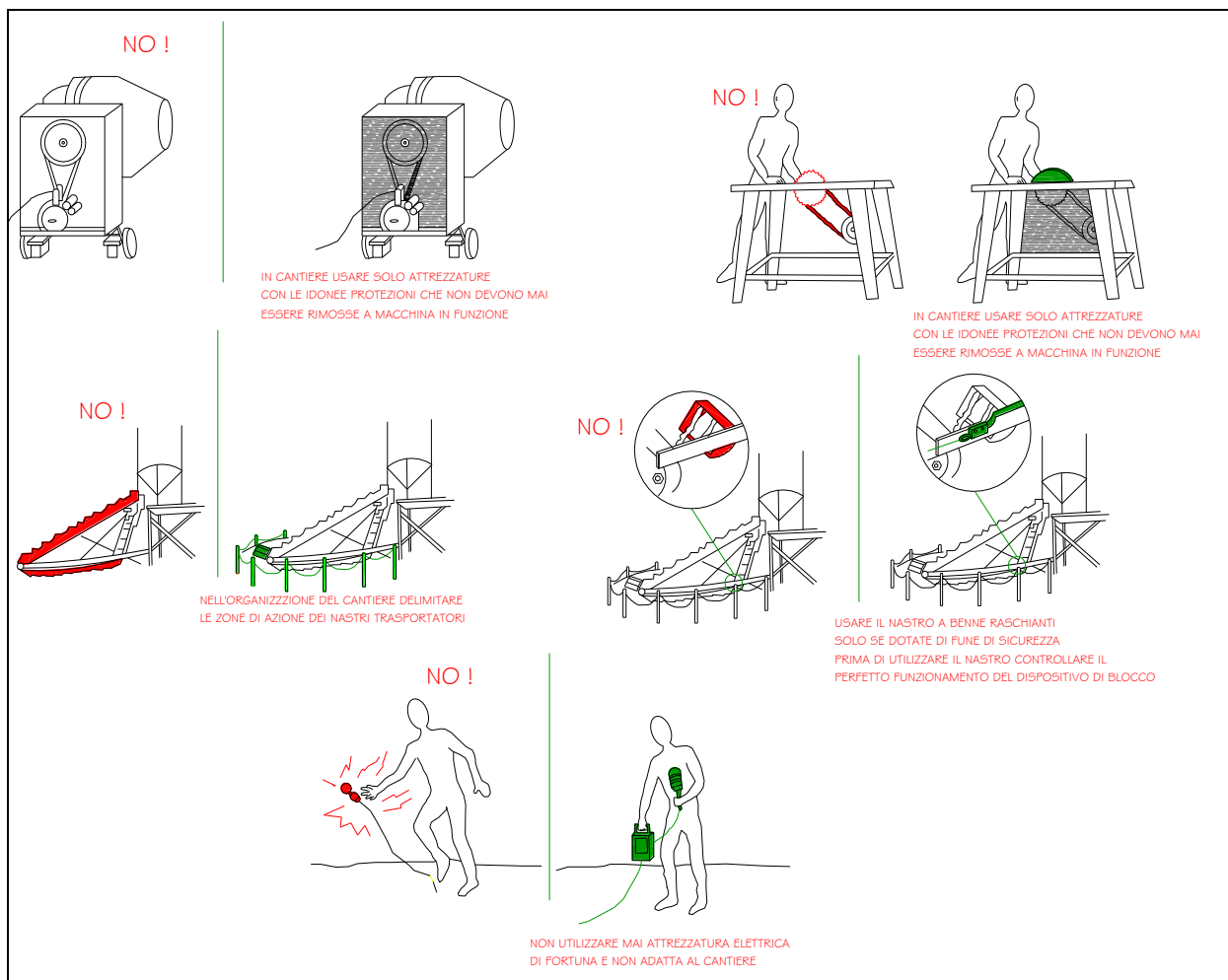
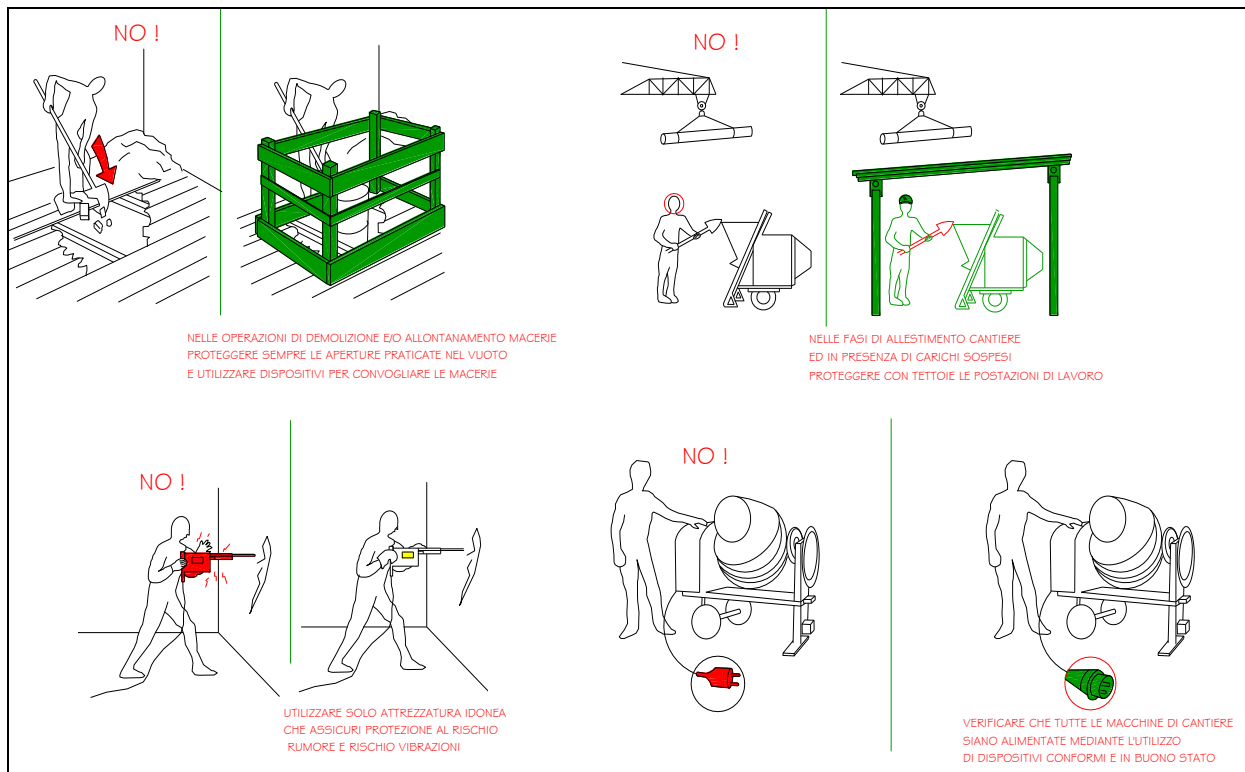
Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena.

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena.

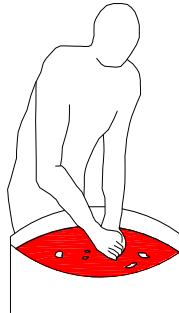
Per carichi oltre i 30 kg oppure poco maneggevoli, ingombranti o instabili, richiedere l'intervento di altri operatori per diminuire lo sforzo e trasportare il materiale con più stabilità.

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti ed ingombranti.

Rispettare le istruzioni ricevute per una corretta ed esatta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.

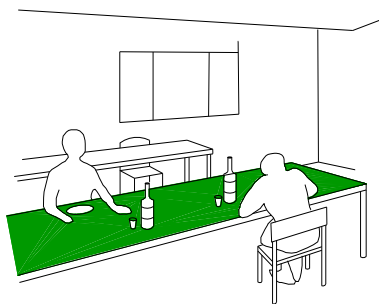
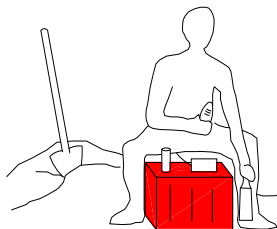
Apprestamenti di sicurezza e protezione posti di lavoro

NO !

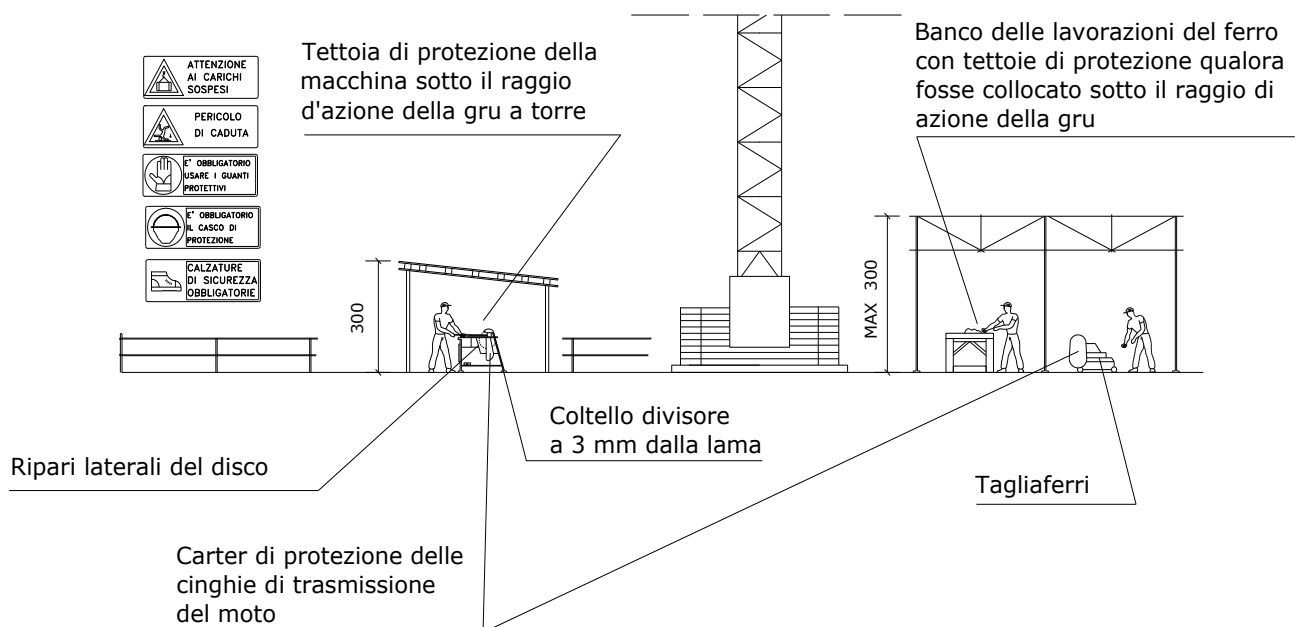


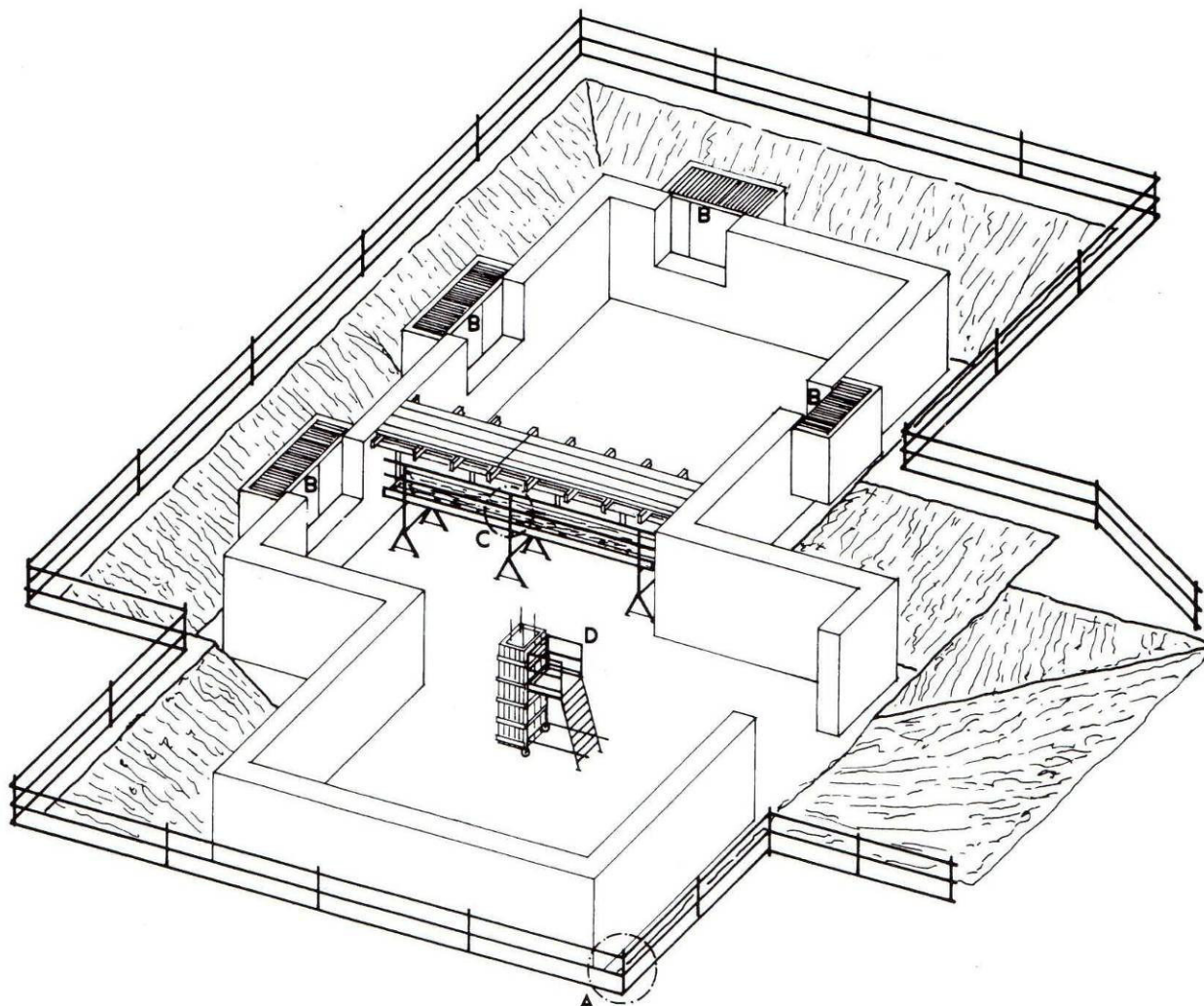
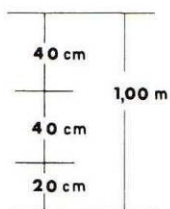
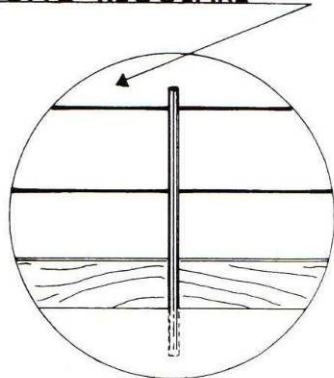
NELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE PREDISPORRE
IDONEI LOCALI DEDICATI AI PRESIDI IGIENICO ASSISTENZIALI

NO !



NELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE PREDISPORRE
IDONEI LOCALI DEDICATI AI PRESIDI IGIENICO ASSISTENZIALI



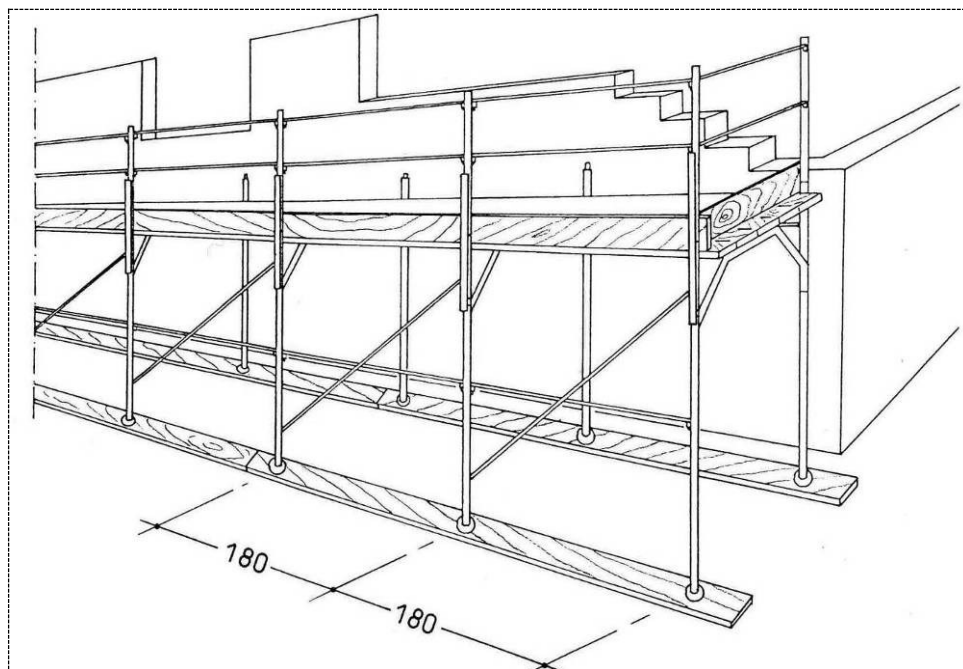
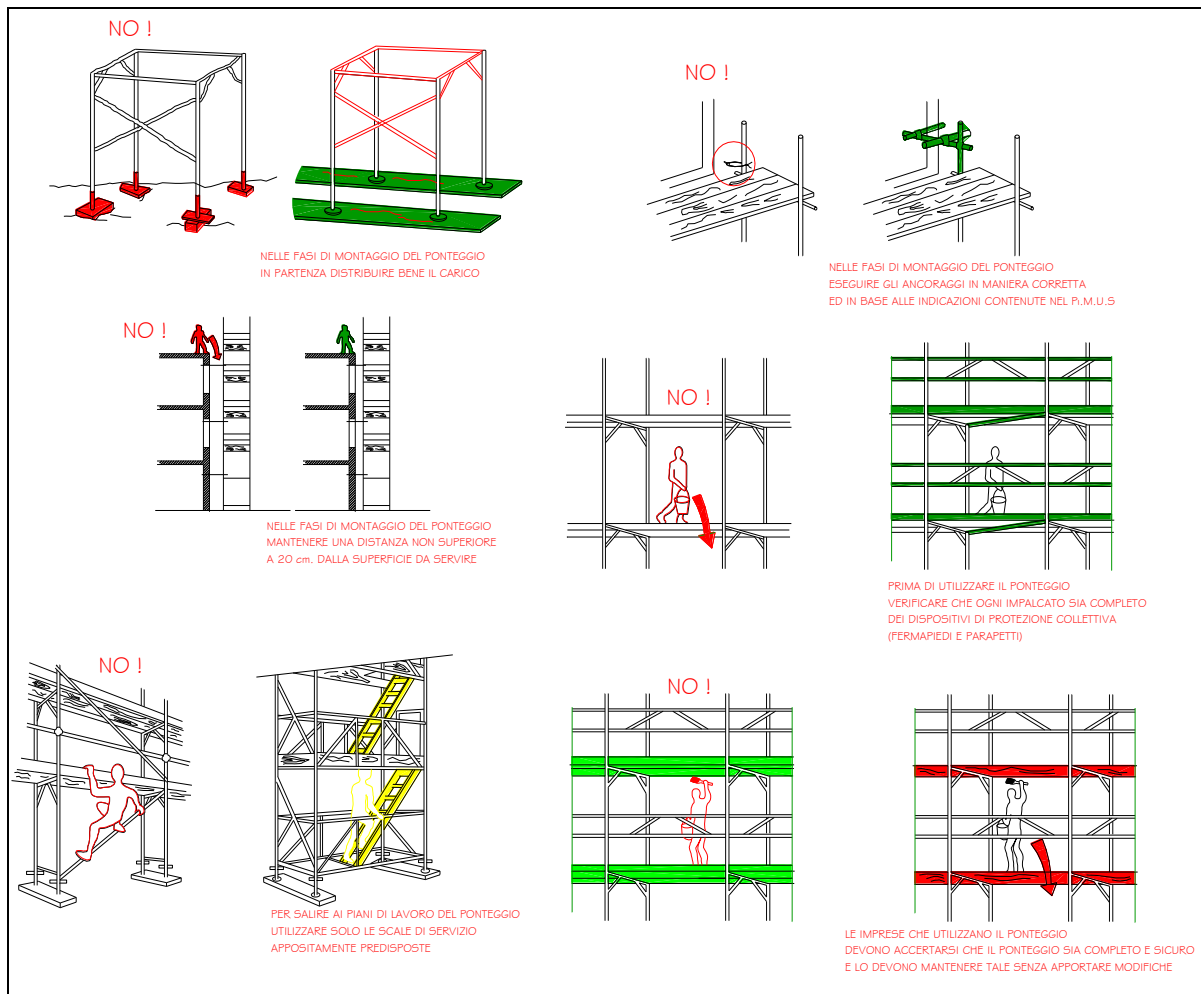
PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO**PARAPETTO REGOLARE**

A = PARAPETTO LUNGO IL PERIMETRO DELLO SCAVO

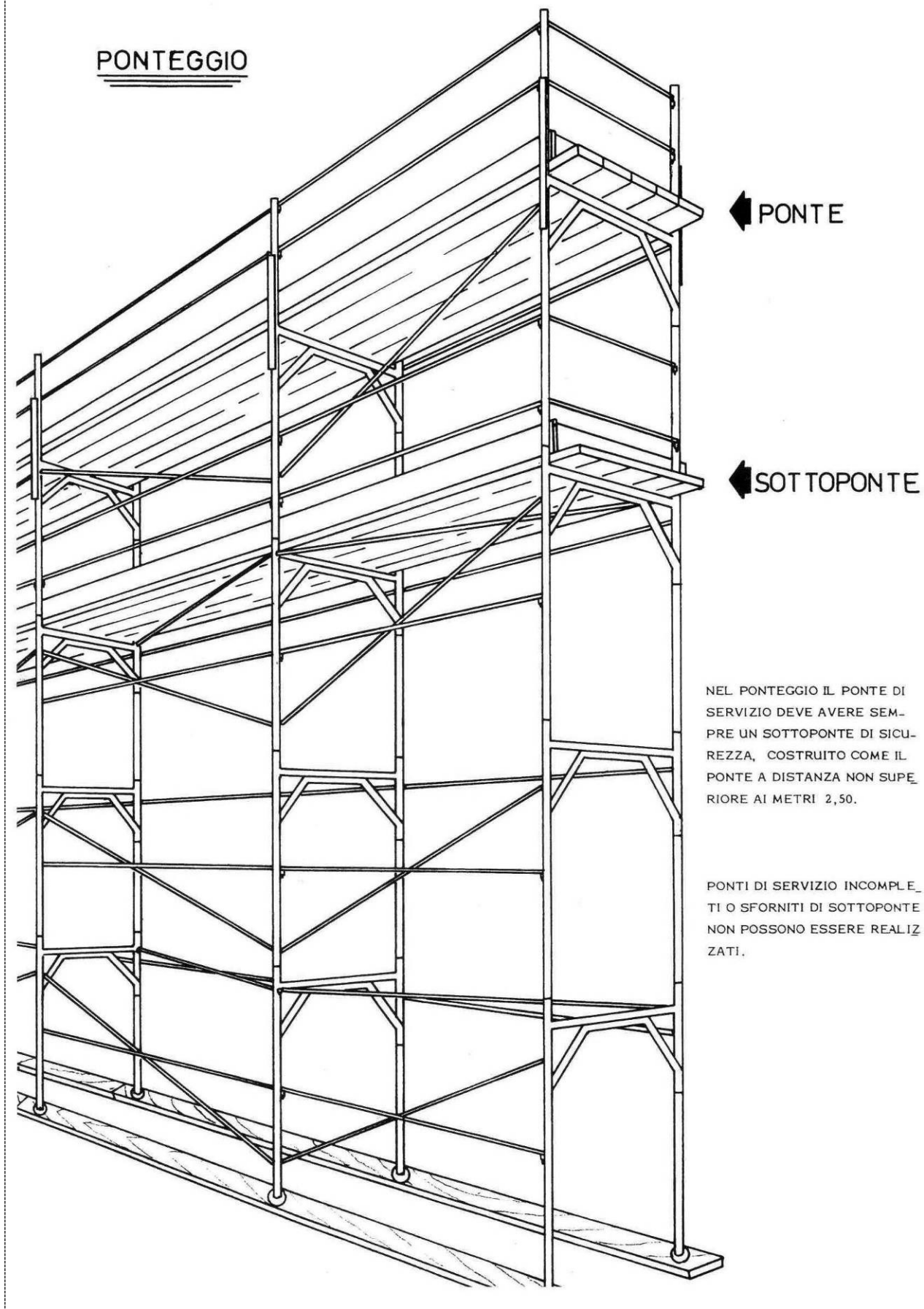
B = PROTEZIONE ALLE BOCCHE DI LUPO

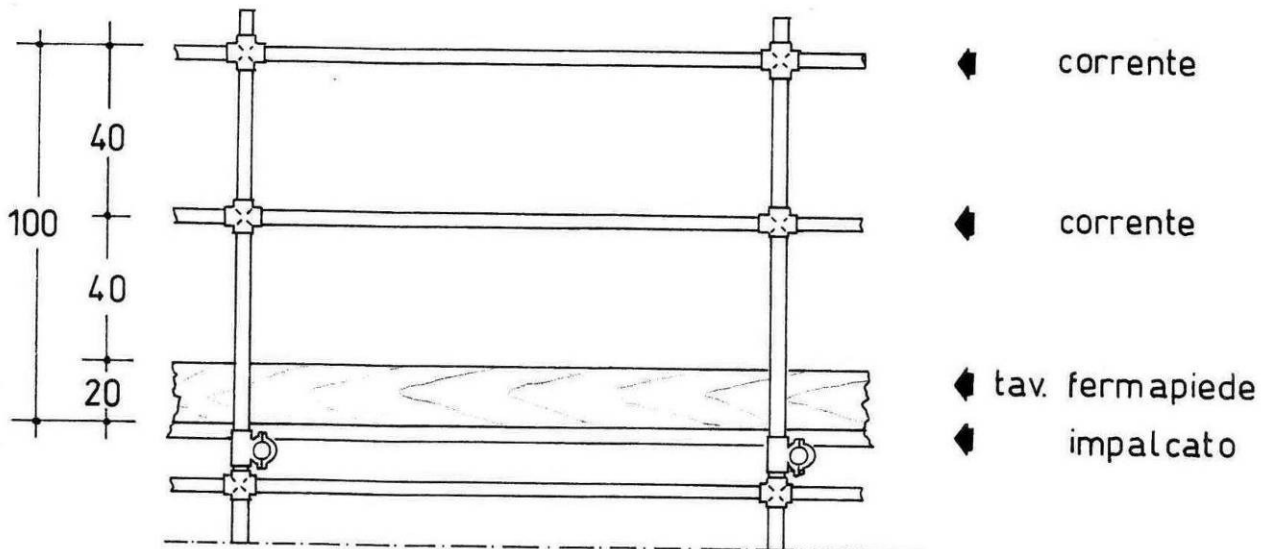
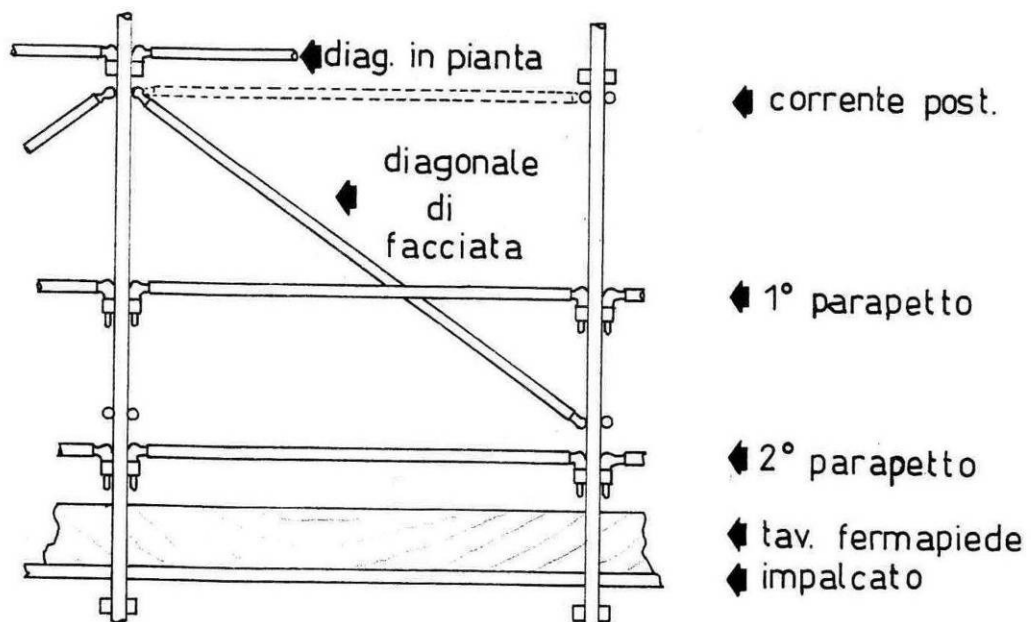
C = PONTE SU CAVALLETTI PER L'ARMATURA DELLA TRAVE

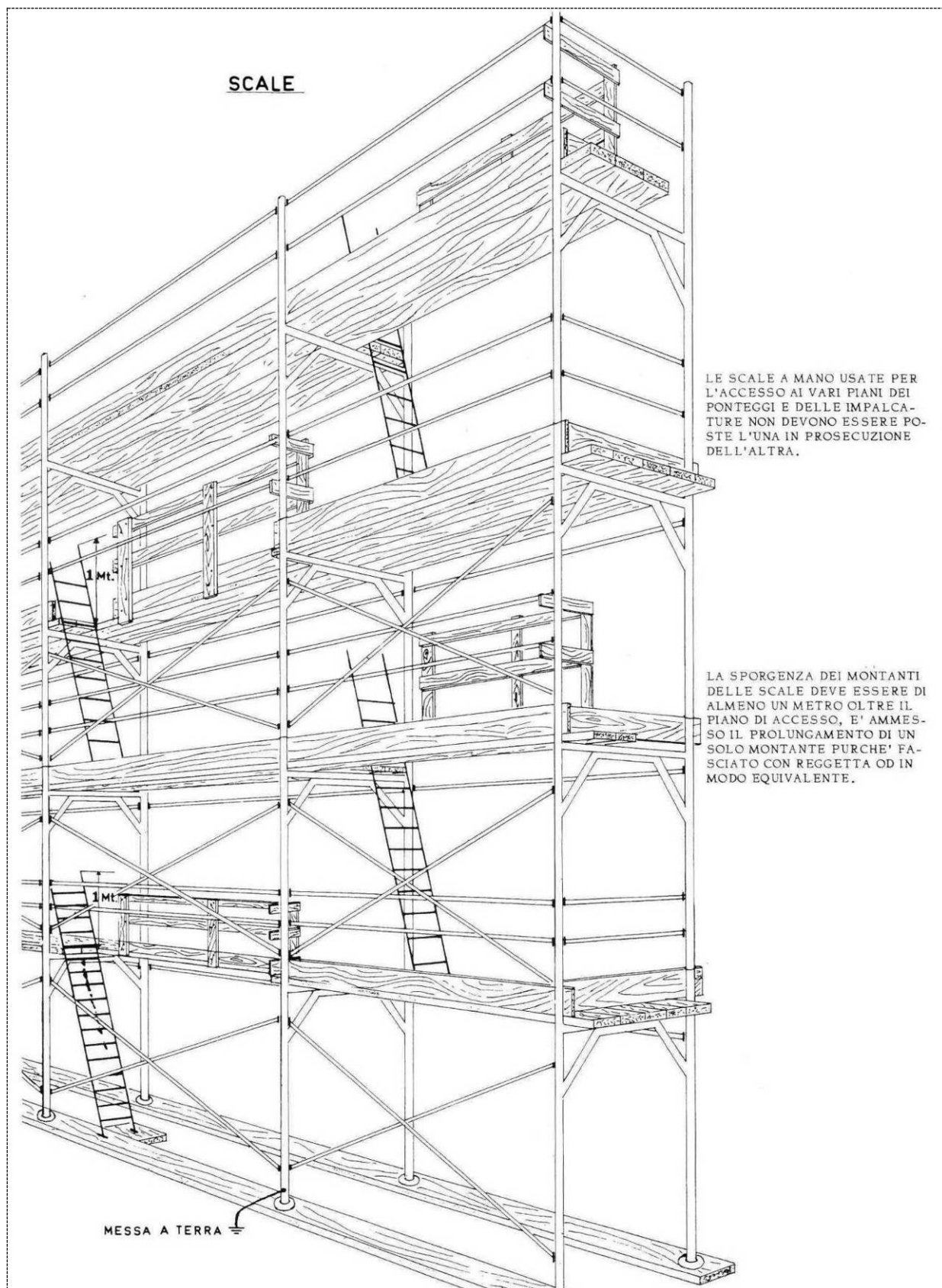
D = IMPALCATURA SPOSTABILE PER IL GETTO DI PILASTRI

Ponteggi

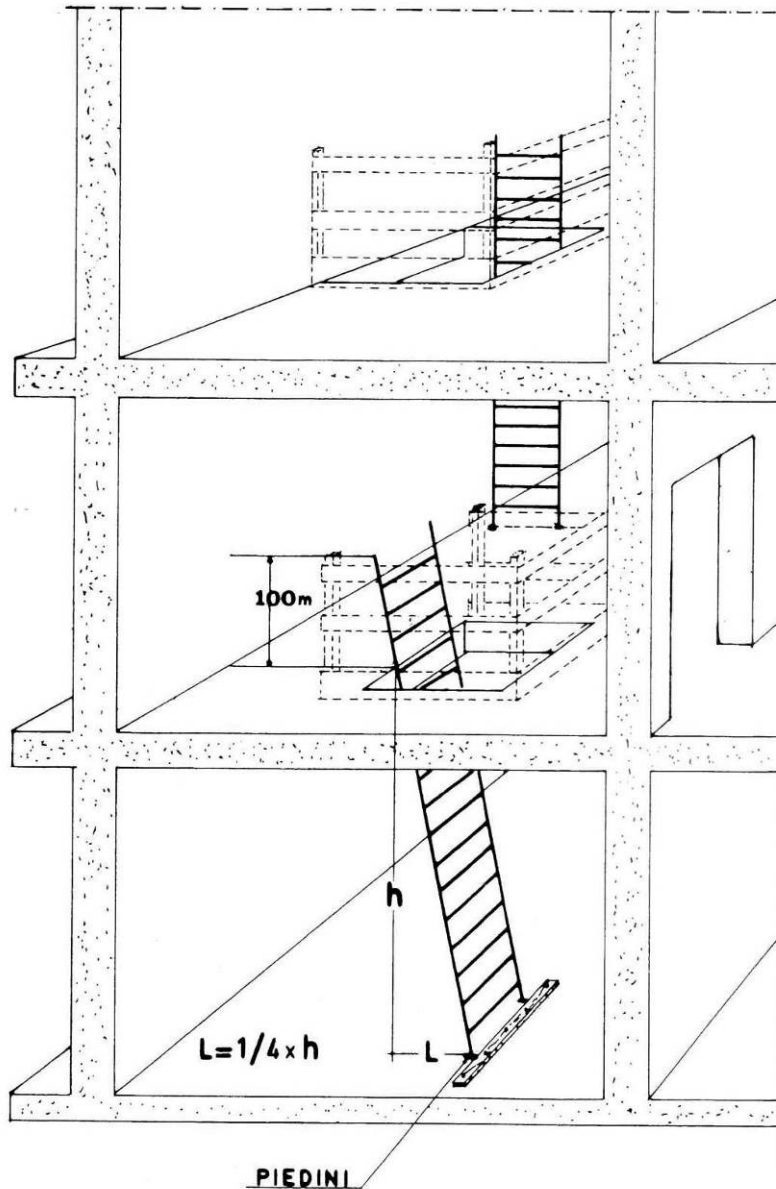
PONTEGGIO



ParapettiPARAPETTO PER PONTEGGIO A TUBI E GIUNTIPARAPETTO PER PONTEGGIO A TELAIO PREFABBRICATO

Scale

SCALE A MANO

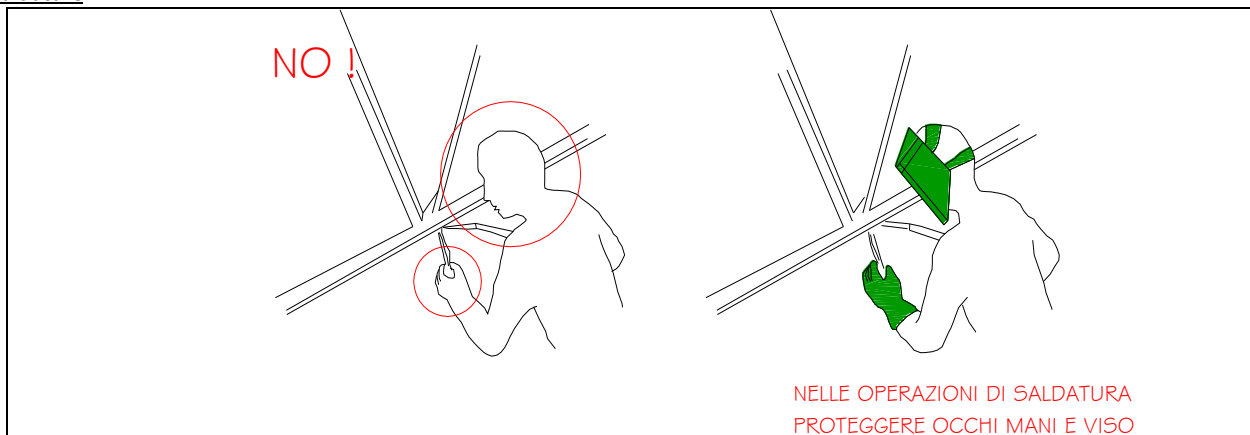
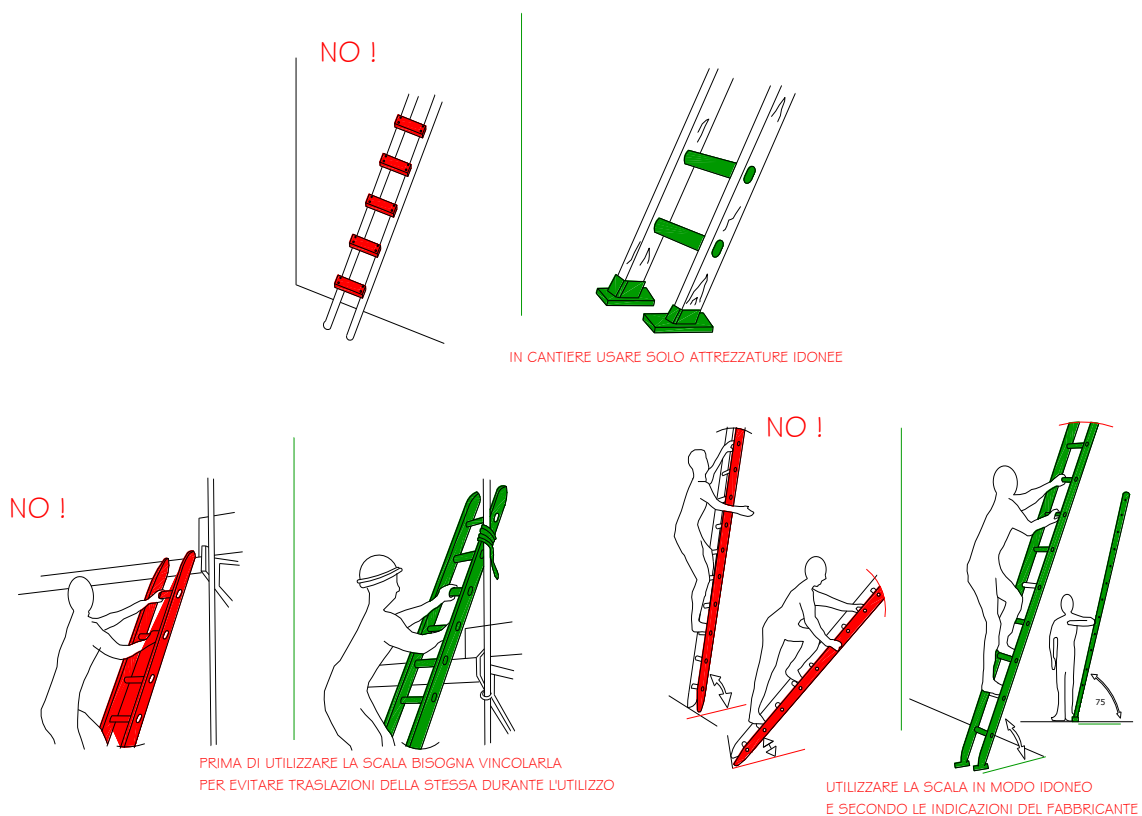


LE SCALE A MANO DEVONO SPORGERE ALMENO UN METRO DAL PIANO DI ACCESSO, PER DARE UN PUNTO D'APPOGGIO ALLE PERSONE. LE APERTURE NELLE SOLETTE CHE SERVONO PER L'ACCESSO AI VARI PIANI DEVONO ESSERE DELIMITATE DA UN SOLIDO PARAPETTO, CHE ABBA UN'ALTEZZA MINIMA DI UN METRO, CON RELATIVO FERMAPIEDE E CORRENTE INTERMEDIO.

PER AVERE L'ESATTA INCLINAZIONE DELLA SCALA A MANO DEVE SUSSISTERE SEMPRE QUESTO RAPPORTO:

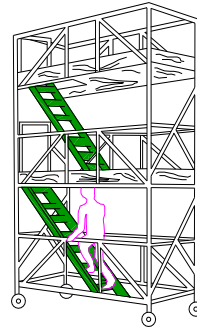
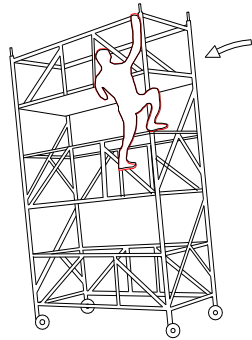
$L = 1/4 \times h$ DI CUI "L" E' LA DISTANZA FRA LA PROIEZIONE (O PERPENDICOLARE) DEL PUNTO D'APPOGGIO SUPERIORE DEI MONTANTI E QUELLO INFERIORE.

MENTRE "h", E' L'ALTEZZA MISURATA VERTICALMENTE DA TERRA AL PIANO D'APPOGGIO DELLA SCALA.

SaldatureUso scala a pioli

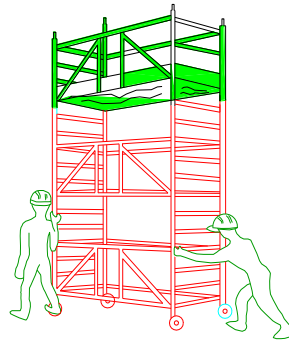
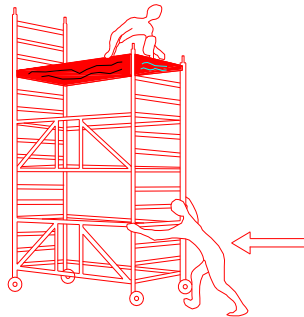
Uso trabattelli

NO !



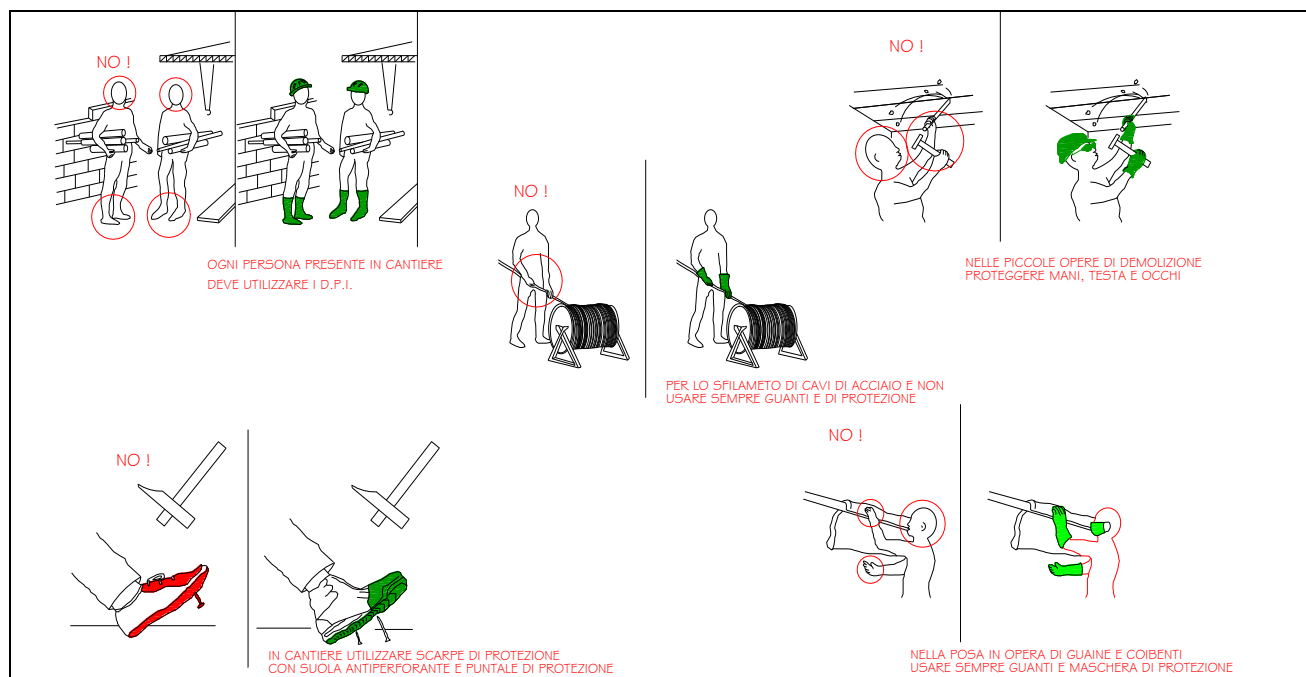
ANCHE PER L'UTILIZZO DEI TRABATELLI
UTILIZZARE PER LA SALITA AL PIANO DI LAVORO
IDONEE SCALE PREDISPOSTE

NO !

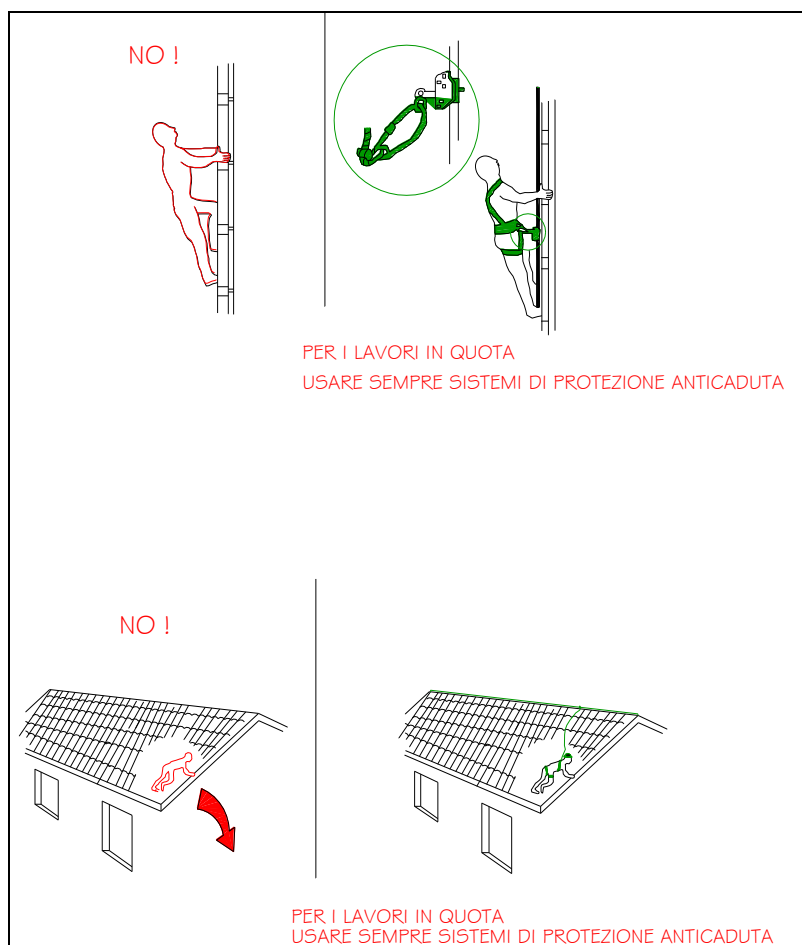


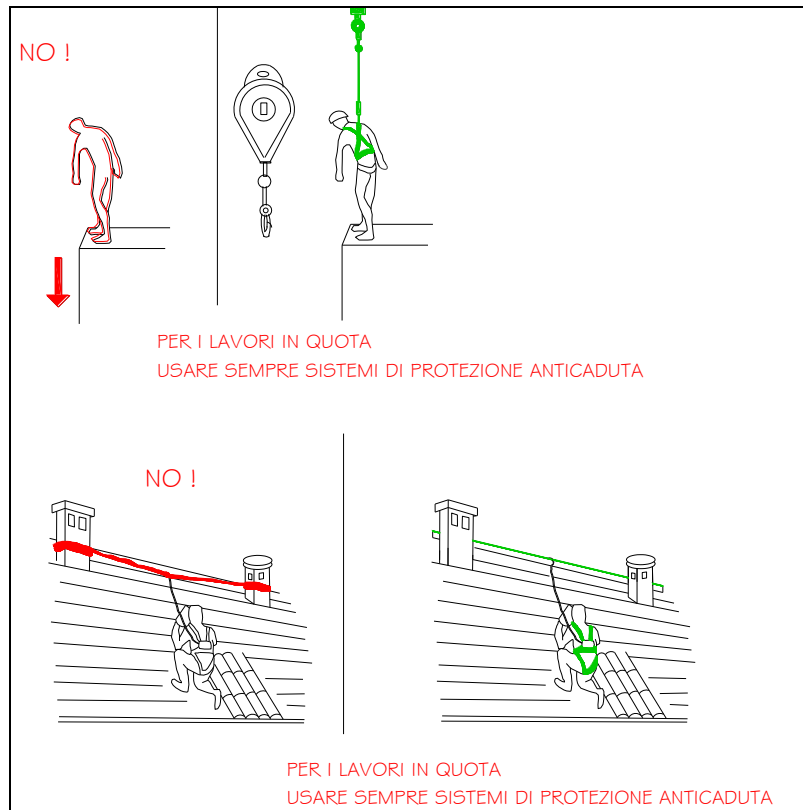
SCENDERE SEMPRE DAL TRABATELLO
PRIMA DI SPOSTARLO SU ALTRA POSTAZIONE

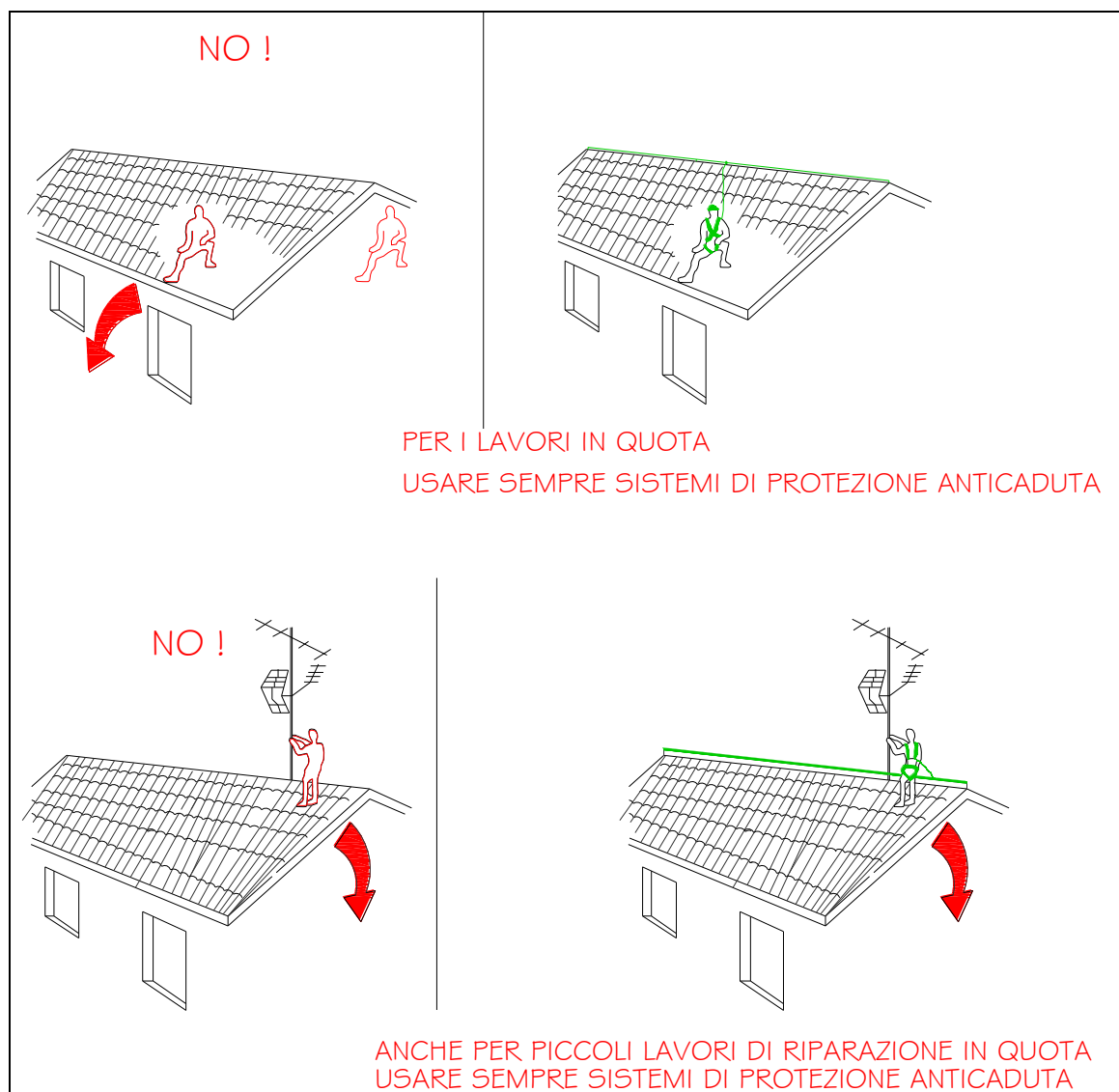
Uso D.P.I. di base

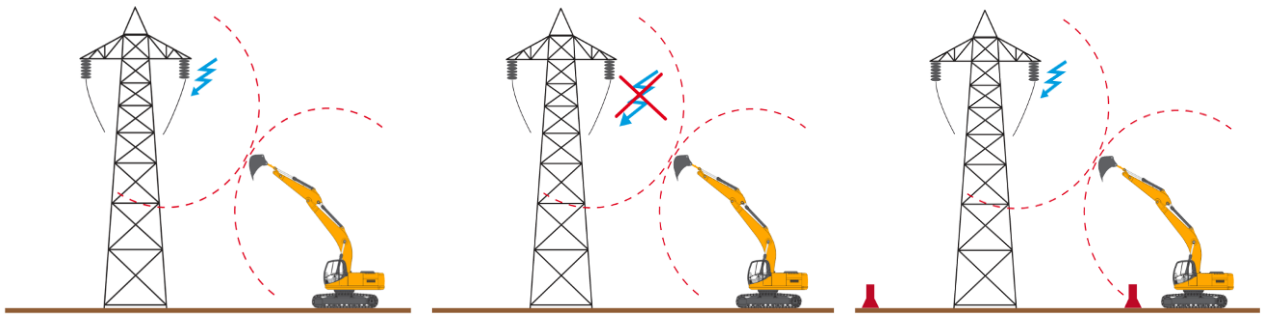


Uso D.P.I. anticaduta







Presenza di linee elettriche o altri impianti

Attenzione: presenza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

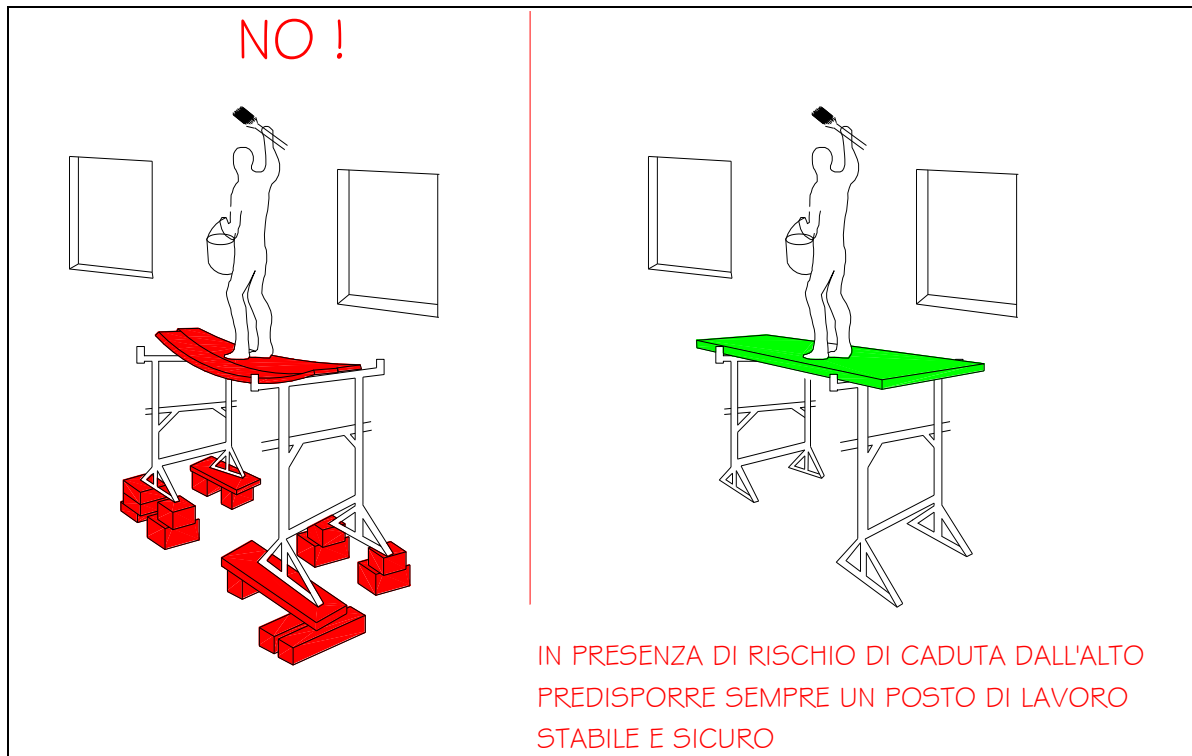
La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Attenzione: presenza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette. Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Attenzione: presenza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive. In maniera tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

N.B. La distanza massima per lavorazioni nelle vicinanze di linee elettriche aeree è di 5 m compreso lo sbraccio massimo del mezzo e l'eventuale oscillazione del carico portato

Ponti su cavalletti

DICHIARAZIONE FINALE

Il sottoscritto ING. RENATO BUTTINI, in qualità di Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dei lavori relativi al cantiere con sede in STRADA DOSSO A PORTO MANTOVANO (NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA)

DICHIARA

di aver elaborato il presente documento secondo quanto previsto dalla normativa vigente, e che provvederà al coordinamento dell'esecuzione dei lavori secondo le metodologie qui descritte.

Inoltre provvederà a revisionare il presente documento qualora:

- il datore di lavoro o il rappresentante dei lavoratori delle imprese aggiudicatrici ne facciano esplicita e motivata richiesta;
- risultino variate le caratteristiche strutturali dell'opera in oggetto al presente documento;
- ci sia la necessità di svolgere lavori non previsti dal presente documento.

MANTOVA, 06/2026

**Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione
(ING. RENATO BUTTINI)**

PER PRESA VISIONE

Il committente

Il datore di lavoro dell'impresa

Il datore di lavoro dell'impresa

Il datore di lavoro dell'impresa

Il datore di lavoro dell'impresa

Il datore di lavoro dell'impresa

Allegato 1:

fare riferimento a tutti gli elaborati del progetto
esecutivo



STIMA COSTI SICUREZZA

Premessa

Le disposizioni di legge in materia di sicurezza ed in particolare:

- art. 3-bis, legge 109/94 (Merloni ter) sue modifiche ed integrazioni per lavori della PP.AA.;
- art. 12, D.Lgs. 494/96 (Direttiva cantieri) sue modifiche ed integrazioni per i lavori della PP.AA. e privati;
- D.P.R. 222 del 03/07/2003 – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1, della legge 109/94;

prevedono l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza. I costi della sicurezza sono compresi nell'importo totale dei lavori. (art. 7 comma 4 DPR 222/2003)

Durante la fase di progettazione dell'opera, il Coordinatore (CSP) di concerto con il progettista, analizza le specificità dell'opera e propone scelte tecniche che mirino all'eliminazione e/o riduzione dei rischi ed individua gli apprestamenti e le misure di sicurezza atte a tutelare la salute dei lavoratori.

Nella stesura del Piano di sicurezza e coordinamento il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione dell'opera:

effettua scelte progettuali ed organizzative al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi;

individua gli apprestamenti di sicurezza finalizzati alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori;

propone apposite procedure che rappresentano le modalità e la sequenza stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;

promuove misure preventive e protettive, atte a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischi e finalizzati alla tutela della salute;

propone prescrizioni operative da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione.

I costi della sicurezza in cantiere sono rappresentati dalla somma dei seguenti costi:

- degli apprestamenti;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione di fumo;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure previste nel PSC;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima sarà analitica per singole voci, a misura e riferita a prezzi desunti da bollettini ufficiali e comunque approvati dal Committente.

Le singole voci dei costi della sicurezza saranno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato, il costo di posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione ed ammortamento.

Eventuali varianti in corso d'opera comporteranno una stima dei costi della sicurezza che sarà compresa nell'importo totale della variante.

Il Direttore dei lavori liquiderà l'importo relativo al costo della sicurezza previsti in base allo stato avanzamento lavori, sentito il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

Di seguito si riporta il computo estimativo degli oneri relativi la sicurezza.

COSTI GENERALI DELLA SICUREZZA				
Descrizione	q.tà	u.m.	costo	importo tot
Recinzione in rete metallica e basamenti in calcestruzzo altezza 100cm (primi 30 giorni)				
Nuovo parcheggio 1	85			
Nuovo parcheggio 2	165			
Area a verde pubblico 2 e 3	240			
Area a verde pubblico 1	190			
Delimitazione per protezione scavi	90			
totale	770	m	3,15	2425,5
Recinzione in rete metallica e basamenti in calcestruzzo altezza 100cm (ulteriori 90 giorni; 0,45€/mese)				
Nuovo parcheggio 1	85			
Nuovo parcheggio 2	165			
Area a verde pubblico 2 e 3	240			
Area a verde pubblico 1	190			
totale	680	m	1,35	918
Nolo di servizio igienico (primi 30 giorni)	1	cad.	165	165
Nolo di servizio igienico (ulteriori 90 giorni)	3	cad.	115	345
Nolo box cantiere (primi 30 giorni)	1	cad.	390,5	390,5
Nolo box cantiere (ulteriori 90 giorni)	3	cad.	100	300
Nolo coppia cartelli segnaletica cantiere stradale	3	cad.	30	90
Movieri per regolazione traffico durante allacci fognari (n.2 operai secondo livello per ore previste 5)	10	ore	37	370
Piastre in acciaio per attraversamento scavi	50	kg	8	400
Informazione lavoratori e aggiornamento PSC, riunioni di coordinamento.	8	cad.	37	296
TOTALE COSTI GENERALI DELLA SICUREZZA				5.700,00 €

FASCICOLO TECNICO

(D. LGS. 81/2008 ART.91 – ALLEGATO XVI)

Oggetto	SISTEMAZIONE DELLE AREE ESTERNE ALLA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA IN STRADA DOSSO LOTTO 2
Committente	Comune di Porto Mantovano (MN)

Rev.	Data	Motivazione	Elaborato da (CSP):
00	06/2026	Emissione	Ing. Renato Buttini
01			
02			
03			
04			
05			

Indice

Indice.....	2
Introduzione.....	3
Dati Generali dell'opera	3
Anagrafica di Cantiere.....	3
Soggetti coinvolti	5
Imprese	5
Attività Programmate	6
Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	56
Registro degli Interventi	61
Misure Generali di Tutela	62

Introduzione

L'art. 91 del D.lgs 81/2008 individua una serie di obblighi posti a carico del Coordinatore per la progettazione il quale, oltre a dover redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento, deve predisporre secondo lo schema proposto dall'Allegato XVI del D.lgs 81/2008 un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi a cui saranno esposti i lavoratori all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Tale fascicolo è diviso in tre parti:

- a) la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti
- b) l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.
- c) i riferimenti alla documentazione di supporto esistente

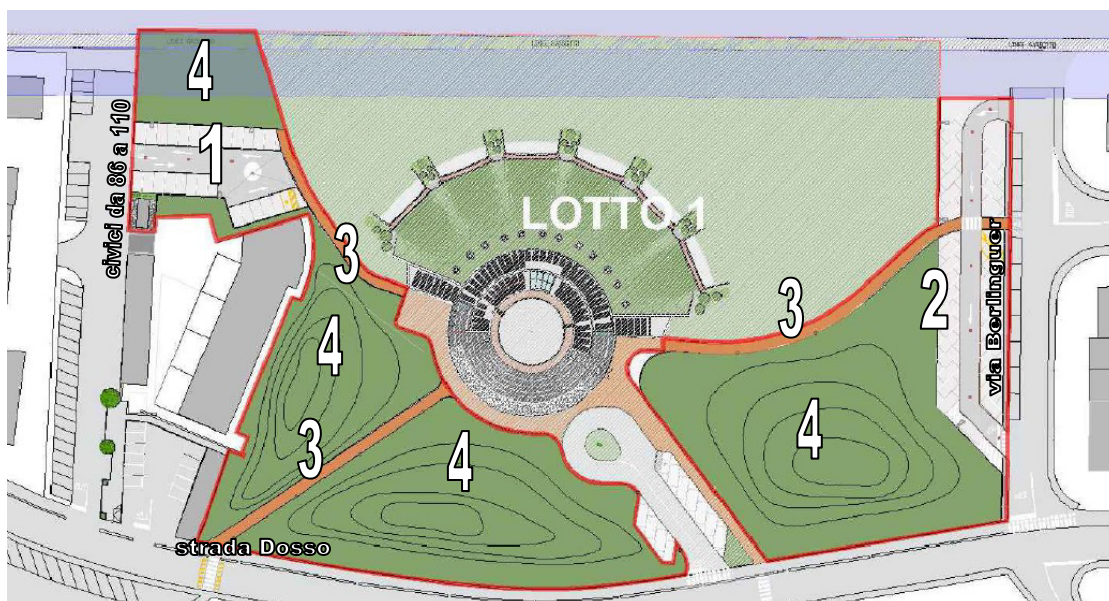
Nella redazione del Fascicolo si possono considerare tre fasi:

- a) fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto, CSP
- b) fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva, CSE
- c) dopo la consegna aggiornamenti a cura del committente se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

Dati Generali dell'opera

I lavori principali di realizzazione della nuova scuola dell'Infanzia in strada Dosso a Porto Mantovano (MN) sono in fase di completamento ed è necessario realizzare le sistemazioni delle aree esterne con particolare riferimento all'incremento dei parcheggi e dei percorsi ciclo pedonali di accesso alla scuola (vedere immagine seguente).



Il progetto prevede pertanto la realizzazione di due nuovi parcheggi adiacenti all'area della scuola (1-2), la realizzazione del sistema di smaltimento acque meteoriche, il completamento dei percorsi ciclo-pedonali di raccordo con i tre suddetti parcheggi comprensivi di illuminazione (3) e la sistemazione delle aree a verde pubblico con inerbimento e la realizzazione dell'impianto di irrigazione (4).

Nell'immagine sopra si individua nella parte schiarita il lotto 1 di intervento in fase di completamento (nuova scuola e aree recintate di pertinenza della stessa), cerchiato in rosso le aree di intervento numerate come sopra indicato.

Anagrafica di Cantiere

Denominazione	SISTEMAZIONE DELLE AREE ESTERNE ALLA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA IN STRADA DOSSO LOTTO 2
Indirizzo	STRADA DOSSO c/o LA NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA IN FASE DI COMPLETAMENTO
C.A.P. – Comune (Provincia)	46047 – PORTO MANTOVANO MN
Importo complessivo dei lavori	365.093,90 €
Totale costi per la sicurezza	5.700,00 €
Numero presunto di lavoratori sul cantiere	6
Entità del cantiere (uomini-giorno)	570

Soggetti coinvolti

Direttore dei lavori	ING. RENATO BUTTINI PIAZZA MOZZARELLI, 10 46100 – MANTOVA T/F 0376/220746
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	ING. RENATO BUTTINI PIAZZA MOZZARELLI, 10 46100 – MANTOVA T/F 0376/220746
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	ING. RENATO BUTTINI PIAZZA MOZZARELLI, 10 46100 – MANTOVA T/F 0376/220746
Committente	COMUNE DI PORTO MANTOVANO STRADA CISA 112 46047 – PORTO MANTOVANO (MN) T 0376/389011

Imprese

Anagrafica impresa	
Ragione sociale	DA APPALTARE
Codice fiscale o partita IVA	Da comunicare nel POS
Indirizzo	Da comunicare nel POS
C.A.P. – Comune (Provincia)	Da comunicare nel POS
Recapiti	
Numeri telefonici	Da comunicare nel POS
Indirizzo e-mail	Da comunicare nel POS

Attività Programmate

Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: a) cementizio; b) lapideo; c) resinoso; d) resiliente; e) ceramico; f) lapideo di cava; g) lapideo in conglomerato.

Rivestimenti cementizi-bituminosi

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: a) il battuto comune di cemento; b) i rivestimenti a strato incorporato antiusura; c) rivestimento a strato riportato antiusura; d) rivestimenti con additivi bituminosi; e) rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni 5 anni]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [con cadenza ogni 5	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

anni]	
-------	--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: a) materie prime e composizione dell'impasto; b) caratteristiche tecniche prestazionali; c) tipo di finitura superficiale; d) ciclo tecnologico di produzione; e) tipo di formatura; f) colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: a) monocottura chiara; b) monocotture rossa; c) gres rosso; d) gres fine; e) klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.02.01
----------------------	---------------	-------------

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.
--	--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Rivestimenti lapidei

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Lucidatura superfici: Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Getti, schizzi.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia delle superfici: Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.08.03.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
--------------------	-----------------

Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.
--	---

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da: a) lampade ad incandescenza; b) lampade fluorescenti; c) lampade alogene; d) lampade compatte; e) lampade a scariche; f) lampade a ioduri metallici; g) lampade a vapore di mercurio; h) lampade a vapore di sodio; i) pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

Bollard (paletti)

I bollard o paletti sono comunemente utilizzati per l'illuminazione dei percorsi pedonali esterni. I criteri di scelta sono: a) qualità cromatiche delle sorgenti; b) modalità di distribuzione del flusso luminoso; c) efficienza luminosa.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei paletti: Sostituzione dei paletti e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: - ad incandescenza 800 h; - a ricarica: 8000 h; - a fluorescenza 6000 h; - alogena: 1600 h; - compatta 5000 h. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Lampade a luce miscelata

Sono lampade fluorescenti a bulbo a vapori di mercurio nelle quali, all'interno del bulbo, viene inserito un filamento di tungsteno che viene a sua volta collegato al tubo a scarica.

Il filamento di tungsteno attraversato dalla tensione va in incandescenza aumenta la produzione di flusso luminoso; inoltre con tale sistema non necessita il reattore.

Con tali lampade si hanno valori di resa luminosa intermedi tra quelli delle lampade ad incandescenza e quelli delle lampade fluorescenti, la resa cromatica va da 40 a 75, la temperatura di colore si aggira sui 3000-4000 K e la vita media varia tra 5000 e 7500 ore di funzionamento.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a luce miscelata si prevede una durata di vita media pari a 6000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione (ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 33 mesi). [con cadenza ogni 33 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampade ad induzione

Le lampade ad induzione sono lampade di "nuova generazione" che basano il loro funzionamento su quello delle lampade fluorescenti con la differenza (che è sostanziale ai fini delle rendimenti e della durata) che non sono previsti gli elettrodi.

La luce visibile viene prodotta da campi elettromagnetici alternati che circolano nella miscela di mercurio e gas raro contenuti nel bulbo innescando la ionizzazione; i campi elettromagnetici sono prodotti da parte di un elemento detto antenna (posizionato al centro del bulbo) costituito da un avvolgimento alimentato da un generatore elettronico ad alta frequenza.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad induzione si prevede una durata di vita media pari a 60000 h. [con	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

cadenza ogni 300 mesi]

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampade a ioduri metallici

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: a) tallio, emissione verde; b) sodio, emissione gialla; c) litio, emissione rossa; d) indio, emissione blu.

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza.

All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotezzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) [con cadenza ogni 50 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampade a scarica nei gas

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: a) tallio, emissione verde; b) sodio, emissione gialla; c) litio, emissione rossa; d) indio, emissione blu.

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza. All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a scarica nei gas si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) [con cadenza ogni 50 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampade a vapore di sodio

Possono essere del tipo a bassa o alta pressione del vapore di sodio. Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a vapore di sodio si prevede una durata di vita media pari a 10.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 55 mesi) [con cadenza ogni 55 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampade a vapore di mercurio

Possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a vapore di mercurio si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) [con cadenza ogni 50 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampade ad incandescenza

Le lampade a incandescenza sono formate da: a) ampolla in vetro resistente al calore o vetro duro per usi particolari; b) attacco a vite tipo Edison (il più diffuso è quello E27); per lampade soggette a vibrazioni (sull'automobile) esistono gli attacchi a baionetta; per lampade a ottica di precisione, in cui è necessario che il filamento sia posizionato in un punto preciso, ci sono gli attacchi prefocus; per le lampade a potenza elevata esistono gli attacchi a bispina; c) filamento a semplice o a doppia spirale formato da un filo di tungsteno; l'emissione luminosa è proporzionale alla quarta potenza della temperatura assoluta e l'efficienza luminosa è maggiore nelle lampade a bassissima tensione.

Si ottiene l'emissione luminosa dall'incandescenza (2100-3100 °C) del filamento in atmosfera inerte o in vuoto a bassa potenza.

Le lampade a incandescenza hanno una durata media di 1000 ore a tensione nominale, i tipi più diffusi sono: a) lampade a goccia; b) lampada con cupola speculare argentata o dorata; c) lampade con riflettore incorporato per ottenere luce direzionale; d) lampade con riflettore incorporato, parte laterale argentata, cupola satinata e angolo di apertura di 80° (si utilizzano per arredamenti e illuminazione localizzata); e) lampade con riflettore a specchio e riflettori che diminuiscono l'irradiazione termica.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad incandescenza si prevede una durata di vita media pari a 1000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 5 mesi) [con cadenza ogni 5 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampade alogene

Al fine di scongiurare l'annerimento delle lampade a incandescenza si riempie il bulbo con alogeni (iodio, bromo) che, evaporando a 300 °K danno origine ad una miscela con le particelle di tungsteno stabilizzandosi a 500-1700 °K. Le lampade ad alogeni possono arrivare ai 3000 °K con dimensioni inferiori del bulbo e aumentando nello stesso tempo il flusso luminoso e la vita media fino a 20.000 ore. Qualcuna di queste lampade può, attraverso un dimmer (variante di luce) regolare il flusso luminoso. Gli apparecchi su cui vanno montate le lampade ad alogeni necessitano di fusibile di sicurezza e di vetro frontale di protezione. Considerate le alte temperature di esercizio non è consigliabile toccare il bulbo (che è realizzato in quarzo) con le dita poiché il grasso dei polpastrelli provoca la vetrificazione del quarzo e, quindi, la rottura del bulbo.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade alogene si prevede una durata di vita media pari a 2.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 10 mesi) [con cadenza ogni 10 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampade fluorescenti

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

Scheda II-1**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi) [con cadenza ogni 40 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampioni a braccio

Questi tipi di lampioni sostengono uno o più apparecchi di illuminazione essendo formati da un fusto, un prolungamento e un braccio al quale è collegato l'apparecchio illuminante. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo o in alluminio o in materie plastiche. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei lampioni: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.11.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: -ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		

Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.11.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei lampioni quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampioni a grappolo

I lampioni a grappolo sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e uno o più bracci ai quali sono collegati i corpi illuminanti.

Generalmente vengono realizzati in lega di alluminio che deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.12.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei lampioni: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.12.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: -ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.12.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Lampioni singoli

Sono formati generalmente da un fusto al quale è collegato un apparecchio illuminante; generalmente sono realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.13.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei lampioni: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.13.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: -ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Pali per l'illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali: a) acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore; b) leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore; c) calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.

L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.14.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Pali in acciaio

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.15.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	-----------------------------------	---

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.15.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Pali in alluminio

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in leghe di alluminio; la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore.

I materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.16.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti,

[quando occorre]	compressioni.
------------------	---------------

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.16.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Pali in calcestruzzo

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in calcestruzzo armato e devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.17.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Pali in vetroresina

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. I pali per l'illuminazione in vetroresina devono soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40. L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella indicata dalla norma EU 25.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.18.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Riflettori

I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.19.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
--------------------	-----------------

Sostituzione delle lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: - ad incandescenza 800 h; - a ricarica: 8000 h;- a fluorescenza 6000 h; - alogena: 1600 h; - compatta 5000 h. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.
--	---

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Sbracci in acciaio

Gli sbracci sono sostenuti generalmente da pali che a loro volta sostengono uno o più apparecchi di illuminazione. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.20.01
Manutenzione		
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Sostituzione: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.06.20.02
Manutenzione		
Tipo di intervento	Rischi rilevati	
Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali e/o degli sbracci quando occorre. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.	

compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo

Collettori

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.10.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia collettore acque nere o miste: Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Pozzetti di scarico

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.10.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Getti, schizzi.
--	-----------------

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Pozzetti e caditoie

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.10.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tubazioni

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	04.10.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

Conduttori di protezione

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione conduttori di protezione: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Misura della resistività del terreno: Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. [con cadenza ogni anno]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da	

	differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		

Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto ha la funzione di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche. Generalmente questi impianti sono costituiti da vari elementi quali: a) impianto ad aste verticali; b) impianto a funi: funi tese tra sostegni montati sulle strutture da preservare; c) impianto a maglia che costruisce una gabbia di Faraday. Ogni impianto è differenziato a seconda del volume protetto e del livello di protezione che si desidera raggiungere in funzione della zona in cui è posizionata la struttura e del materiale racchiusovi. Non devono essere utilizzate sorgenti radioattive negli organi di captazione.

Calate

Le calate hanno il compito di trasferire le cariche captate al collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione delle calate: Sostituire le calate danneggiate o deteriorate. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	05.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da	

	differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: a) ossigenazione dell'aria; b) assorbimento del calore atmosferico; c) barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

Alberi

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: a) tipo; b) specie; c) caratteristiche botaniche; d) caratteristiche ornamentali; e) caratteristiche agronomiche; f) caratteristiche ambientali; g) tipologia d'impiego.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Concimazione piante: Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Potatura piante: Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scale; Segnaletica di sicurezza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Trattamenti antiparassitari: Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Altre piante

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: a) acquatiche e palustri; b) erbacee annuali, biennali, perenni; c) bulbose, rizomatose, tuberose; d) tappezzanti; e) rampicanti, ricadenti, sarmentose.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Concimazione piante: Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Potatura piante: Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Trattamenti antiparassitari: Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Arbusti e cespugli

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Concimazione piante: Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Potatura piante: Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Trattamenti antiparassitari: Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Cordoli e bordure

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno del terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietrarsa.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione: Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Cuscinetti elastici

Si tratta di elementi in materiale plastico posti tra piante e tutori per creare maggiore elasticità ed evitare frizioni tra questi che potrebbero cagionare danni alle piante.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione: Sostituzione dei cuscinetti usurati con altri di analoghe caratteristiche. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Ghiaia e pietrisco

Si tratta di materiale alluvionale o proveniente dalla frantumazione di rocce con dimensioni comprese fra i 2 e 50 mm utilizzato generalmente nella sistemazione di vialetti e percorsi pedonali adiacenti ad aree a verde.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ridistribuzione materiale: Provvedere alla corretta ridistribuzione e costipamento del materiale, di analoghe caratteristiche, lungo le zone sprovviste e/o comunque carenti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di

		sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Irrigatori dinamici

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti dinamici poiché consentono l'innaffiamento in più direzioni; possono essere di vario tipo quali a martelletto entro terra e fuori terra, a pistone, a turbina. Generalmente sono dotati di valvola di drenaggio per consentire lo svuotamento dell'impianto al termine di ogni ciclo irriguo.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione irrigatori: Eseguire la sostituzione degli irrigatori con altri dello stesso tipo e modello. [con cadenza ogni 15 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Irrigatori statici

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti statici poiché dirigono il getto di acqua solo in una direzione a differenza degli irrigatori dinamici che consentono l'innaffiamento in più direzioni.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione irrigatori: Eseguire la sostituzione degli irrigatori con altri dello stesso tipo e modello. [con cadenza ogni 15 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Siepi

Si tratta di recinzioni naturali realizzate con essenze diverse e con funzione di delimitazione di aiuole e/o aree verdi di proprietà privata o di uso pubblico.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Eliminazione vegetazione: Eliminazione della vegetazione spontanea e/o infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) in modo manuale o mediante l'impiego di diserbanti dissecanti. Vangatura e preparazione del terreno con trattamento di prodotti antigerminanti e rinnovo dello strati di pacciamatura naturale. [con cadenza ogni 4 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.09.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Fertilizzazione: Fertilizzazione con prodotti idonei (concimi organici-minerali). [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.09.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Potatura: Potatura di contenimento e taglio differenziato, in forma e/o sagoma obbligata, a secondo dell'età e specie vegetale. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Staccionate

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montati verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato ed eventuali plinti di fondazione. In genere vengono impiegati lungo i percorsi montani e congiuntamente ad interventi di opere di ingegneria naturalistica.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione: Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tappeti erbosi

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a secondo delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc..

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Fertilizzazione: Fertilizzazione dei prati e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali secondo le indicazioni del fornitore e comunque in funzione delle qualità vegetali. [con cadenza ogni settimana]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.11.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino tappeti: Preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno. Semina dei miscugli composti e/o stensione delle zolle a pronto effetto fino alla copertura delle superfici in uso. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Scheda II-1**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.01.11.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Taglio : Pulizia accurata dei tappeti erbosi, in condizioni di tempo non piovoso, e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba, secondo una altezza di taglio di 2,5-3,0 cm (da marzo ad ottobre) e di 3,5-4,0 (nei restanti mesi). Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle composizioni dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso. [con cadenza ogni mese]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Arredo urbano

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

Barriere pedonali

Si tratta di elementi realizzati generalmente in elementi tubolari e/o in grigliato elettrofuso aventi funzione di protezione e perimetrazione degli spazi pedonali. A seconda delle tipologie gli elementi vengono saldati in forme e moduli diversi. Gli elementi grigliati vengono zincati a caldo e successivamente rivestiti con resine colorate termoindurenti integrandole in tal modo nel contesto urbano.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino ancoraggi: Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante riposizionamento, scavo, realizzazione dei plinti di fondazione e/o piastre di fissaggio. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.02.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino strati di protezione: Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		

Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Colonnini dissuasori

I colonnini dissuasori sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i colonnini vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali esistenti per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: a) colonne a blocchi; b) cordolature; c) pali. La funzione di impedimento svolta dai colonnini dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.02.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione: Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Delimitatori di traffico

I delimitatori di traffico sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i delimitatori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: a) colonne a blocchi; b) cordolature; c) pali. La funzione di impedimento svolta dai delimitatori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: a) legno; b) plastica a fiamma autoestinguente; c) calcestruzzo; d) rame; e) acciaio zincato; f) ferro; g) ghisa; h) alluminio.

Scheda II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.02.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione: Sostituzione del manufatto e/o di elementi di connessione con altri analoghi. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	-----------------------------------	---

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Parapedonali

Si tratta di transenne presenti in prossimità degli incroci con pannello pubblicitario ed informativo destinato a pedoni ed automobilisti. Sono in genere realizzati in ghisa o acciaio con pannello in materiale plastico che può prevedersi anche illuminato.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.02.15.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino ancoraggi: Ripristino degli ancoraggi al suolo mediante registrazione dei sistemi di fissaggio. [con cadenza ogni anno]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Sistemi di Illuminazione

Si tratta di sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale che interessano generalmente le aree attrezzate in cui vi è anche presente l'illuminazione pubblica. In genere gli apparecchi illuminanti vanno scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica).

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	06.02.18.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione dei corpi illuminanti: Sostituzione dei corpi illuminanti e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento.

delle lampade fornite dal produttore. [quando occorre]	
--	--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da: a) recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate; b) recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro; c) recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto; d) recinzioni in legno; e) recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica. I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Cancelli in ferro

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Recinzioni

Si tratta di strutture verticali con elementi prefabbricati in cls o acciaio realizzati, in forme diverse, da elementi ripetuti con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.09.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni, usurati e/o rotti, con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Pavimentazione in masselli autobloccanti

Si tratta di una pavimentazione costituita da elementi in masselli autobloccanti in calcestruzzo. Generalmente il loro utilizzo trova impiego nelle coperture ove è previsto il transito di autoveicoli. Tali elementi dovranno avere dimensioni, forma e spessore adeguati alla destinazione d'uso della copertura e dovranno essere posati su un letto di sabbia fine che ne favorisca il bloccaggio.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Rinnovo manto: Rinnovo dello strato di protezione della pavimentazione galleggiante realizzato con quadrotti su sostegni dischiformi anche localmente, mediante sostituzione con elementi analoghi. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Strato drenante

Lo strato di drenaggio può essere composto da argilla espansa, da ghiaia lavata e arrotondata o da elementi studiati specificamente per questo tipo di impiego. Lo strato di drenaggio contribuisce a far defluire le acque provenienti dall'irrigazione e dall'umidità del terreno; generalmente è costituito da ghiaia 16/32, e con uno spessore di 8-10 cm e una pendenza non inferiore al 2% garantisce un buon deflusso dell'acqua; allo strato drenante possono essere integrati dispositivi a drenaggio migliorato in polietilene o polistirolo espanso.

Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino strato drenante: Ripristino dello strato drenante con integrazione di materiale a base di argilla espansa, ghiaia, ecc. (se situato al di sotto dello strato filtrante) e/o sostituzione con fogli a base di prodotti bituminosi o catramosi rivestiti su una faccia con granuli idoneamente dimensionati e scanalati, pannelli termoisolanti scanalati o di particolare conformazione (se situato al di sotto dell'elemento termoisolante o al di sopra dell'elemento di tenuta integrativo), integrata agli altri strati funzionali della	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

copertura interessati. [quando occorre]	
---	--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.07.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Rinnovo manto: Rinnovo dello strato di protezione in ghiaia, anche localmente, mediante aggiunta di nuova ghiaia a zavorra. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tabella da compilare a cura del committente delle opere di manutenzione ordinaria e/o straordinaria nell'eventualità di variazioni da apportare al "FASCICOLO" (utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza)

Tipologia dei lavori	Codice scheda

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole allegate	
-----------------	--

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste</i>	<i>Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza</i>	<i>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</i>	<i>Verifiche e controlli da effettuare</i>	<i>Periodicità</i>	<i>Interventi di manutenzione da effettuare</i>	<i>Periodicità</i>
<i>Rete Gas</i>	Telecontrollo e schemi esecutivi	Autorizzazione Ente Gestore reti ed Ente proprietario del suolo. Utilizzo di strumentazione omologata. Seguire procedure di sicurezza per ispezione entro spazi confinati.	Stato di usura di tubazioni, giunti e valvole	2 anni	Tubazioni, giunti e valvole danneggiati da sostituire	2 anni

Dovendo garantire nel tempo il grado di affidabilità, i presidi di sicurezza dovranno essere ispezionati e mantenuti periodicamente.

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto (da compilare a cura del Committente)

Elaborati tecnici per i lavori di
--

<i>Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera (da compilare a cura del Committente)

Elaborati tecnici per i lavori di
--

<i>Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera (da compilare a cura del Committente)

Elaborati tecnici per i lavori di

<i>Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera</i>	<i>Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici</i>	<i>Data del documento</i>	<i>Collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>Note</i>
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

Registro degli Interventi

Il registro sarà aggiornato a cura del proprietario dell'immobile o di chi ha titolo alla esecuzione di qualsiasi intervento di manutenzione ordinaria e straordinaria sull'edificio

Tipo di intervento:	Periodo di esecuzione dell'intervento
Estremi della autorizzazione edilizia o del titolo abilitativo	Progettista: D.D.L.:
Impresa esecutrice dei lavori:	Indirizzo: N. telefono Legale rappresentante della Ditta:
Eventuali varianti:	Problemi riscontrati durante l'esecuzione dei lavori ed eventuali soluzioni adottate:
NOTE:	

La tabella dovrà essere compilata per ogni lavoro effettuato.

Misure Generali di Tutela

I datori di lavoro delle ditte incaricate, durante l'esecuzione dei lavori di revisioni e/o manutenzione dovranno adottare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

In particolare dovranno curare :

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.
- Garantire la presenza in cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.