

COMMITTENTE
**Azienda Speciale Consortile Servizi
Intercomunali**
Via Tiziano Zalli n.5 | Lodi (LO)
RUP: **Arch. Florindo Alessandro Macalli**



SICUREZZA



PROGETTO ESECUTIVO

Ristrutturazione di n. 3 alloggi siti in C.so Ettore Archinti, n. 10 Lodi (LO) – progetto
"Housing First " – Linea Sub-Investimento 1.3.1 Housing First

CUP C24H22000110007 | CIG B656444B5E

C051-23_PE_SIC_A00A00_01_PSC_R1

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Scala

-

Revisione

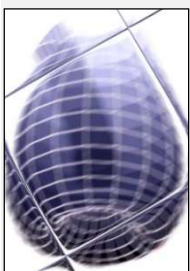
R1

Data

Maggio 2025

Redatto da

DB



ING. BASSI DARIO

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lodi n. 549
Via Garibaldi n. 20 | 26823 Castiglione d'Adda (LO)
Tel: 320 1766687 | bassi.dario@libero.it
C.F. : BSSDRA79C18C816Z | P.IVA : 06113690967

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma
0	12/07/2024	PRIMA EMISSIONE	CSP	



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(2.1.1) *

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito abbreviato con la sigla **PSC**, viene redatto con l'obiettivo di tutelare la sicurezza e la salute di tutti i lavoratori del cantiere, compresi i lavoratori delle imprese su-bappaltatrici. Il PSC viene redatto come indicato dall'**art. 100 del D. Lgs n. 81/08 integrato dal D. Lgs. 106/09**, ed è costituito da una relazione tecnica, tavole esplicative del progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alla criticità delle fasi del processo di costruzione.

Le informazioni contenute in questo documento devono essere:

- **Chiare**, il documento deve essere di facile lettura e comprensione, per essere recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi, dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), dal committente e dal responsabile dei lavori.
- **Specifiche**, per ogni fase di lavoro deve essere possibile dedurre e valutare i rischi, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione individuali e collettivi. Ogni fase di lavoro deve avvenire nel rispetto delle norme al fine di prevenire gli infortuni e di tutelare la salute dei lavoratori.

Nel redigere questo documento sono stati rispettati i **contenuti minimi** del piano di sicurezza e di coordinamento e la **stima dei costi della sicurezza** come definiti nell'**allegato XV del D.Lgs. 81/08 integrato dal D.Lgs. 106/09**. Ogni elemento del PSC scaturisce dalle scelte progettuali ed organizzative, dalle procedure, dalle misure preventive e protettive indispensabili per ridurre al minimo i rischi connessi alle varie fasi delle attività lavorative.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(2.1.2)*

Indirizzo del cantiere (a.1)	Corso Archinti n. 10 Località: Lodi Provincia: Lodi
collocata l'area di cantiere (a.2)	caratterizzazione geotecnica: non rilevante contestualizzazione dell'intervento: L'immobile è sito in via Defendente, nel centro storico della città di Lodi all'interno del nucleo di antica formazione. Le unità immobiliari oggetto di intervento sono site all'interno di un condominio a destinazione d'uso interamente residenziale.
particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (a.3)	
compiti di sicurezza (b)	Committente: cognome e nome: Comune di Lodi nella figura del Sindaco Furegato Andrea indirizzo: piazza Broletto n.1, Lodi (LO) P.I. 03116800156 - C.F. 84507570152 mail: urp@comune.lodi.it - PEC: comunedilodi@legalmail.it RUP e Responsabile dei lavori: cognome e nome: Florindo Alessandro Macalli indirizzo: Piazzale Forni n. 1, Lodi (LO) cod.fisc.: MCLFRN80E27D142F tel.: 3384935878 mail.: florindo.macalli@comune.lodi.it Coordinatore per la progettazione: cognome e nome: Bassi Dario indirizzo: via Primo Levi n. 15, Terranova dei Passerini (LO) cod.fisc.: BSSDRA79C18C816Z tel.: 3201766687 mail.: bassi.dario@libero.it Coordinatore per l'esecuzione: cognome e nome: Bassi Dario indirizzo: via Primo Levi n. 15, Terranova dei Passerini (LO) cod.fisc.: BSSDRA79C18C816Z tel.: 3201766687 mail.: bassi.dario@libero.it Progettista Architettonico: cognome e nome: Mandelli Nicola indirizzo: via G. Oberdan, 10, Brescia (BS) cod.fisc.: MNDNCL82B04B157Q tel.: 0302532734 mail.: nicola.mandelli@studiodeltaproject.it Direzione Lavori Architettonica: cognome e nome: Faini Fabiano indirizzo: via G. Oberdan, 10, Brescia (BS) cod.fisc.: FNAFBN74D08B157L tel.: 0302532734 mail.: f.faini@aei-consorzio.it

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

(2.1.2 b) *

(Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati)

IMPRESA AFFIDATARIA	
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./ P.IVA: nominativo datore di lavoro:	

IMPRESA ESECUTRICE	
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./ P.IVA: nominativo datore di lavoro:	

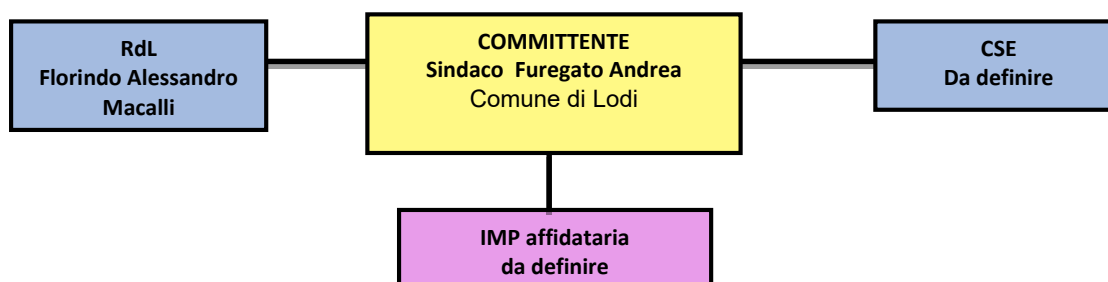
IMPRESA ESECUTRICE	
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./ P.IVA: nominativo datore di lavoro:	

IMPRESA ESECUTRICE	
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./ P.IVA: nominativo datore di lavoro:	

IMPRESA ESECUTRICE	
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./ P.IVA: nominativo datore di lavoro:	

IMPRESA ESECUTRICE	
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto
Nominativo: indirizzo: cod.fisc./ P.IVA: nominativo datore di lavoro:	

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

(2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4)*

(nella presente tabella andranno analizzati tutti gli elementi della prima colonna ma sviluppati solo quelli pertinenti al cantiere)

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
DALL'ESTERNO VERSO IL CANTIERE E VICEVERSA					
FALDE	non presente	-	-	-	-
FOSSATI	non presente	-	-	-	-
ALBERI	non presente	-	-	-	-
ALVEI FLUVIALI	non presente	-	-	-	-
BANCHINE PORTUALI	non presente	-	-	-	-
RISCHIO DI ANNEGAMENTO	non presente	-	-	-	-
MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE	L'unico manufatto interferente con i mezzi di cantiere è il castelletto di risalita. L'utilizzo della PLE per il montaggio dei parapetti dovrà avvenire prima del montaggio del castelletto di risalita. L'utilizzo della PLE per lo smontaggio dei parapetti dovrà avvenire dopo lo smontaggio del castelletto di risalita.	Non utilizzare il castelletto di risalita durante l'utilizzo del sollevatore telescopico	Segnale acustico dei mezzi durante l'utilizzo Segnaletica di sicurezza sul castelletto di risalita	-	Durante la prima riunione di coordinamento verranno esposte e discusse con gli operatori le modalità organizzative di movimentazione dei mezzi all'interno del cantiere.
INFRASTRUTTURE STRADE	Dovrà essere prevista idonea segnalazione in cui sia esplicitata l'uscita dei mezzi di cantiere.	- Si prescrive di pulire la strada in caso questa venga sporcata dai mezzi di cantiere. - L'impiego di specifici segnali temporanei deve seguire quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada.	Predisporre segnaletica di sicurezza, in modo da essere visualizzata per tempo dai conducenti, che abbiano quindi gli spazi e i tempi per reagire e rallentare. Ultimati i lavori i segnali temporanei devono essere prontamente rimossi. Vanno oscurati i segnali permanenti qualora in contrasto con quelli temporanei	Layout di cantiere	-
FERROVIE	non presenti	-	-	-	-
IDROVIE	non presenti	-	-	-	-
AEROPORTI	non presenti	-	-	-	-
LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI AL FINE DI GARANTIRE LA	non previsti	-	-	-	-

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
SICUREZZA E SALUTE NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE					
EDIFICI CON ESIGENZE DI TUTELA: SCUOLE OSPEDALI CASE DI RIPOSO ABITAZIONI	non presenti non presenti non presenti non presenti	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
LINEE AREE	non presenti	-	-	-	-
CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI	Non rilevanti	-	-	-	-
VIABILITA'	La viabilità interna del cantiere dovrà limitarsi alle zone recintate così come indicate nel layout di cantiere. Non è prevista la presenza di utenti extra cantiere all'interno delle aree delimitate dalla recinzione di cantiere. Il cancello di accesso comune rimarrà oggetto di viabilità ordinaria.	Mantenere le aree di lavoro e di installazione del cantiere pulite per tutta la durata del cantiere.	Dovranno essere rispettate le prescrizioni di viabilità come riportato nell'Allegato XVIII del D.Lgs 106/09,	Layout di cantiere	Durante la prima riunione di coordinamento verranno espone e discusse con gli operatori le modalità organizzative di movimentazione dei mezzi all'interno del cantiere.
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	non presenti	-	-	-	-
ALTRI CANTIERI	non presenti	-	-	-	-
RUMORE	La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio.	- Le attrezzature a più alto impatto acustico, verranno posizionate in aree il più distante possibile dalle abitazioni circostanti, in modo da arrecare il minor disturbo possibile. - Le lavorazioni ad elevato impatto acustico saranno eseguite nel rispetto delle fasce orarie protette, secondo le prescrizioni del piano rumore del comune.	DPI otoprotettori		Durante la prima riunione di coordinamento verranno discusse nel dettaglio le modalità di esecuzione delle lavorazioni.
POLVERI	Si consiglia di utilizzare malte premiscelate per limitare la dispersione di polveri.	Bagnare costantemente il materiale demolito, rimosso o tagliato per limitare la dispersione delle polveri.	Mascherine antipolvere	-	Durante la prima riunione di coordinamento verranno discusse nel dettaglio le modalità di esecuzione delle lavorazioni.

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
FIBRE	non presenti	-	-	-	-
FUMI	non presenti	-	-	-	-
VAPORI	non presenti	-	-	-	-
GAS	non presenti	-	-	-	-
ODORI	non presenti	-	-	-	-
INQUINANTI AERODISPERSI	non presenti	-	-	-	-
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Predisporre idoneo convogliatore di materiali per la calata a terra del materiale di risulta ove necessario	Bagnare costantemente il materiale demolito e/o rimosso prima della calata a terra.	▪ Mascherine antipolvere ▪ Casco protettivo ▪ Tappi o cuffie antirumore	-	Durante la prima riunione di coordinamento verranno discusse nel dettaglio le modalità di esecuzione delle lavorazioni.
AMIANTO	non presente	-	-	-	-
AMBIENTI CONFINATI/INQUINATI	non presenti	-	-	-	-
SOTTOSERVIZI	Non sono previste lavorazioni esterne all'immobile mentre internamente non è stato possibile recuperare i certificati di conformità degli impianti esistenti e dei documenti relativi alla loro esatta posizione. Trattandosi di bilocali ad uso residenziale si rileva la presenza di semplici impianti la cui rimozione non richiede uno studio approfondito e rientra nelle normali lavorazioni standard degli addetti ai lavori	Prevedere la chiusura dell'impianto gas e dell'impianto di fornitura della corrente elettrica.	Si faccia riferimento alla specifica lavorazione "Rimozione di impianti tecnologici"	-	Durante la prima riunione di coordinamento verranno discusse nel dettaglio le modalità di esecuzione delle lavorazioni.
ORDIGNI BELLICI	L'attuale edificio occupa parte dell'antico complesso ecclesiastico dei SS. Naborre e Felice, già titolo dell'antica Lodi, citato per la prima volta nel 1173 e soppresso nel 1786. L'edificio durante le guerre non è stato demolito e ricostruito. Gli scavi avverranno per poche decine di centimetri all'interno del fabbricato al fine di posare in opera il vespaio aerato. Non si ritiene pertanto possibile la presenza di ordigni inesplosi.	-	-	-	-
ESPOSIZIONE A TEMPERATURE ELEVATE	Le lavorazioni sono svolte principalmente all'interno del fabbricato, con l'eccezione	Prevedere la rilevazione delle temperature all'interno ed all'esterno del	▪ Fornire indumenti termici adeguati ▪ Limitare l'esposizione al freddo e al	-	-

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
E RIGIDE	del rifacimento del manto di copertura delle tre unità immobiliari	fabbricato e prevedere la sospensione delle lavorazioni con temperature superiori a 35° o inferiori a -5°	caldo con pause in ambienti a temperatura controllata - Utilizzare attrezzature riscaldanti e protezioni contro il vento - Riorganizzare il lavoro per evitare attività all'aperto nelle ore più fredde o più calde		
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	I lavori in progetto non prevedono rischi collegati alle caratteristiche idrogeologiche del terreno, non si rende quindi necessaria la loro analisi approfondita e la redazione di un profilo altimetrico	-	-	-	-

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(2.1.2.d 2; 2.2.2, 2.2.4)*

(nella presente tabella andranno analizzati tutti gli elementi della prima colonna ma sviluppati solo quelli pertinenti al cantiere)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI DEL CANTIERE	Le varie zone in cui si articola il cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. In prossimità del cantiere bisogna limitare la velocità e creare dei passaggi separati per i soli pedoni. Si ricorra a sbarramenti, cartellonistica e se necessario a segnalazioni luminose ed acustiche. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista da normativa. Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali da costruzione o di risulta. La dislocazione degli accessi al cantiere deve tenere conto della viabilità esterna ed della percorribilità interna e	E' vietato l'accesso al cantiere ai non addetti ai lavori durante l'orario di apertura del cantiere. l'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.	Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno preferibilmente differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere. Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione. Affinchè mezzi e materiali di cantiere non divengano un pericolo per la Comittenza si prescrive all'impresa di non lasciare mai sparsi mezzi o materiali	Layout di cantiere	-

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
	comporta esigenze di recinzione oltre che esigenze di personale addetto al controllo ed alla vigilanza.		di cantiere, ma di utilizzare, per tali scopi, le aree specificatamente dedicate. Si dovrà provvedere a: - inibire le aree interessate dagli interventi e realizzazione di opere provvisorie; - apporre segnali visivi per evidenziare la zona d'ingresso e uscita mezzi; - organizzare l'ordine delle lavorazioni nel rispetto dello svolgimento delle attività dell'edificio esistente, con particolare attenzione alle interferenze causate dal rumore proveniente dalla zona cantiere; - in ogni fase dei lavori prevedere ed escludere fisicamente ogni possibile interazione tra il personale/mezzi d'opera ed i fruitori dell'edificio ; - i carichi sospesi movimentati dagli apparecchi di sollevamento non dovranno mai transitare sopra aree esterne all'area di cantiere.		
SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.		La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.	Layout di cantiere	-
VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE	La viabilità interna del cantiere definita nel layout non dovrebbe subire modifiche con la prosecuzione delle lavorazioni.	Mantenere le aree di lavoro e di installazione del cantiere pulite per tutta la durata del cantiere.	Dovranno essere rispettate le prescrizioni di viabilità come riportato nell'Allegato XVIII del D.Lgs 106/09,	Layout di cantiere	Il coordinamento di eventuali fornitori è demandato alle imprese appaltatrici e/o esecutrici che ne richiedono la fornitura, in attuazione a quanto stabilito dagli art. 66, c. 1 bis e 26 del D.Lgs. 81/08
IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS E ENERGIA DI QUALSIASI TIPO	E' prevista l'installazione di impianto elettrico di cantiere	Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria, ai sensi del DM 37/2008; L'installatore è tenuto al rilascio della Dichiarazione di conformità, integrata con gli allegati previsti, di cui va conservata copia in cantiere	L'impianto elettrico di cantiere deve essere costituito conformemente alle norme specifiche previste per i "cantiere di costruzione e di demolizione" dalla norma CEI 64-8 sezione 704. Il grado di protezione generale dell'impianto non deve essere inferiore a IP67	Layout di cantiere	L'eventuale richiesta di allacciamento delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi subappaltatori che operano in cantiere sarà fatta al direttore di cantiere

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
		Durante i lavori dovrà essere eseguita la corretta gestione dell'impianto elettrico, in particolare mediante: ▪ verifiche iniziali; ▪ supervisione e verifiche periodiche; ▪ manutenzione, riparazioni e modifiche; ▪ recuperi per fine utilizzo; ▪ trasporti e immagazzinamento al termine dei lavori. Tutte le componenti devono essere fornite di marchio CE. L'impianto elettrico deve essere eseguito, mantenuto e riparato da ditta specializzata o da persona qualificata.	▪ Tutti i quadri di cantiere (fissi e mobili) devono essere conformi alla norma CEI 17-13/4 ▪ All'interno del cantiere i cavi non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi. ▪ Le prese devono essere di tipo industriale conformi alla norma CEI, protette da un interruttore differenziale con IDN=0,03A. Sono ammesse prese di tipo domestico sino a 16A, qualora siano protette dagli urti		dell'impresa appaltatrice che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata all'individuazione nel POS della persona responsabile dell'impianto elettrico derivato. Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.
IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	E' prevista l'installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche	L'impresa appaltatrice provvedere a realizzare a sue spese l'impianto di cantiere di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche utilizzando esclusivamente personale specializzato in conformità a quanto richiesto dalle normative vigenti in materia. L'impianto può essere messo in funzione solo dopo che l'installatore ha rilasciato al datore di lavoro la dichiarazione di conformità dell'impianto.	L'impresa appaltatrice entro 30 giorni, dovrà consegnare al coordinatore la dichiarazione di conformità dell'impianto ed è tenuta ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto.	-	-
DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE DEI RLS		I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (siano essi RLS o RLST) devono attenersi alle medesime misure di prevenzione e protezione previste per gli altri addetti ai lavori. Prima dell'accettazione del PSC ogni datore di lavoro delle imprese esecutrici, dovrà fornire copia del PSC ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RLST), consultandoli e fornendo eventuali chiarimenti circa il contenuto del PSC.			Il CSE verifica l'attuazione di quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali, al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RLST) finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.
DISPOSIZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO, IVI COMPRESI I LAVORATORI		Prima dell'inizio dei lavori deve essere effettuato un incontro preliminare tra il CSE, il datore di lavoro delle imprese affidatarie, e il direttore dei lavori.			Settimanalmente dovrà essere predisposto e consegnato al CSE l'aggiornamento

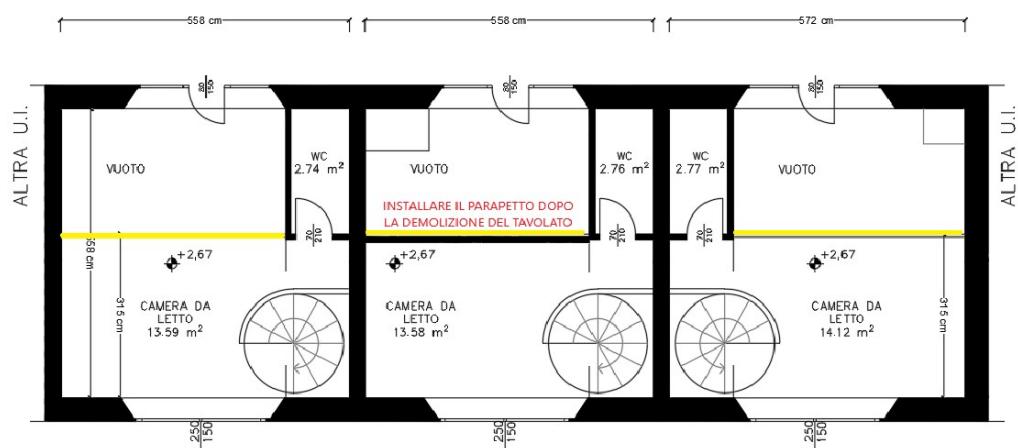
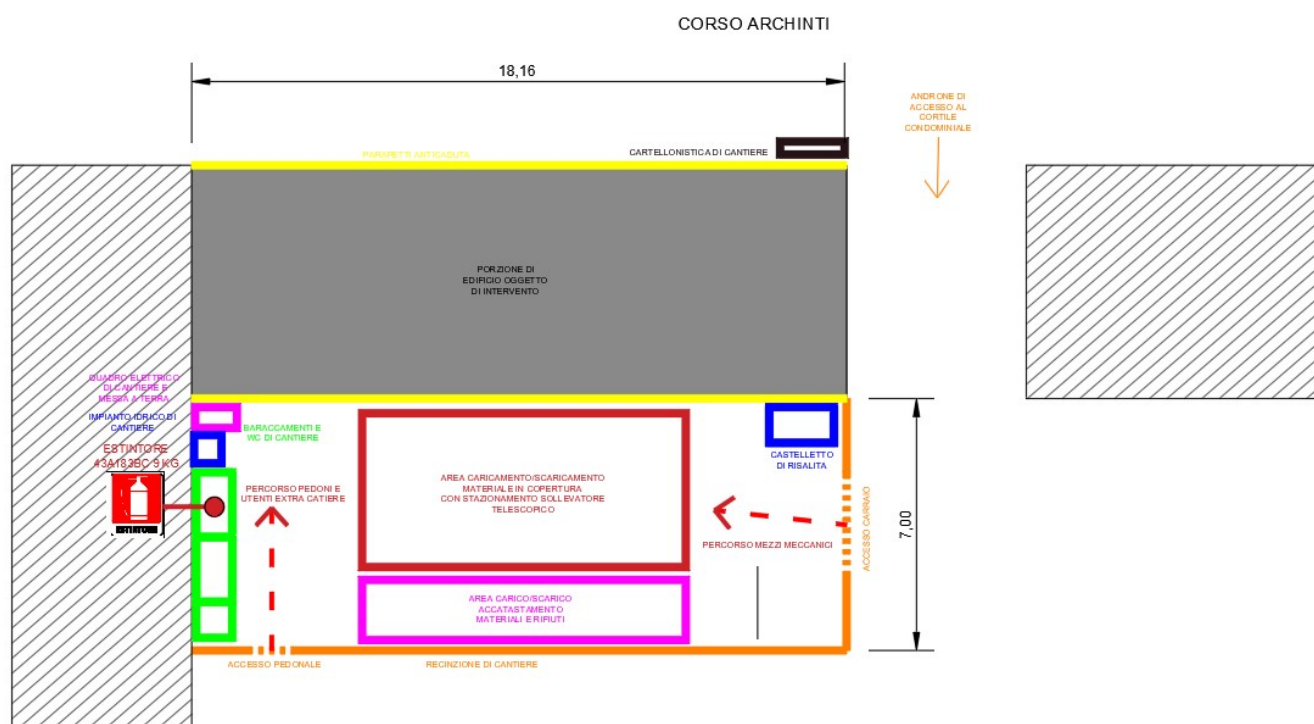
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
AUTONOMI, DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' NONCHE' LA LORO RECIPROCA INFORMAZIONE		Nell'incontro, dopo aver preso visione dei luoghi oggetto di intervento, dovranno essere analizzati i seguenti aspetti: ▪ gestione delle attività lavorative; ▪ aggiornamento periodico del cronoprogramma; ▪ orari di lavoro; ▪ disposizioni contenute nel PSC; ▪ rischi determinati dalle attività lavorative e misure di prevenzione e protezione contenute nel POS; ▪ gestione delle verifiche ispettive e di controllo ad opera del coordinatore; ▪ gestione delle emergenze e relative procedure. Prima dell'accesso di una nuova impresa esecutrice e/o lavoratore autonomo in cantiere, si dovrà svolgere una riunione (da tenersi in presenza del CSE, dei datori di lavoro di tutte le imprese al momento impegnate in cantiere, inclusi i lavoratori autonomi, e del datore di lavoro della nuova impresa esecutrice/lavoratore autonomo) durante la quale saranno discusse le seguenti tematiche: ▪ disposizioni del PSC; ▪ rischi determinate dalle attività lavorative da effettuarsi ad opera della nuova impresa/lavoratore autonomo e analisi delle misure di dettaglio di prevenzione e protezione contenute nel suo POS; ▪ analisi delle possibili interferenze tra le attività lavorative in corso di esecuzione; ▪ gestione delle emergenze e relative procedure ▪ individuazione di eventuali misure integrative/correttive ai fine della sicurezza; ▪ eventuale aggiornamento del			settimanale del programma dei lavori del PSC, in relazione all'effettivo andamento delle lavorazioni. Il programma diventerà operativo solo dopo l'approvazione del CSE che ne valuterà il rispetto delle misure per la sicurezza e contro le interferenze.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
		programma delle lavorazioni. In seguito alla riunione il CSE redigerà un verbale con eventuali allegati, che costituiranno aggiornamento al PSC (tale documento riporterà la firma di tutti i presenti alla riunione). La nuova impresa/lavoratore autonomo non potrà accedere al cantiere, prima di suddetta riunione			
MODALITA' DI ACCESSO DI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI	-	E' vietato l'accesso al cantiere ai non addetti ai lavori. Possono accedere al cantiere solo gli automezzi delle imprese esecutrici autorizzate, necessari alle attività di cantiere e dei fornitori, previa autorizzazione del capocantiere. Nel caso in cui la sosta per lo scarico dei materiali da parte di eventuali fornitori debba richiedere più del necessario, e l'autista debba scendere dal mezzo, questi è tenuto a: • indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto; • curarsi di non sostare sotto carichi sospesi e di conseguenza sostare in aree protette quale baracca di cantiere.	Prevedere idonea illuminazione e cartellonistica con identificazione esatta dei percorsi pedonali e carrai.	Layout di cantiere	Il coordinamento di eventuali fornitori è demandato alle imprese appaltatrici e/o esecutrici che ne richiedono la fornitura, in attuazione a quanto stabilito dagli art. 66, c. 1 bis e 26 del D.Lgs. 81/08
DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE	Vedasi layout di cantiere	-	-	Layout di cantiere	-
DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	Il carico e lo scarico dei materiali avverrà nell'area di cantiere come specificato nella planimetria allegata, andando a garantire uno spazio sufficiente.	Gli spazi di lavoro risultano piuttosto limitati, sarà quindi necessario operare con dovuta cura e garantendo sempre idonei spazi di movimentazione del personale addetto. L'area in cui si svolge il cantiere dovrà rimanere isolata.	Le zone interessate da carico e scarico dei materiali, dovranno essere separate rispetto all'area dove vengono eseguite le lavorazioni, al fine di tenere a distanza i lavoratori non interessati da tali operazioni.	Layout di cantiere	E' vietato il carico e lo scarico contemporaneo di più fornitori che interferiscono tra loro. Le zone interessate da carico e scarico dei materiali, dovranno essere separate rispetto all'area dove vengono eseguite le lavorazioni, al fine di non creare interferenza con le altre lavorazioni.
ZONE DI DEPOSITO DI ATTREZZATURE E DI	Nel layout di cantiere sono identificate le aree destinate al deposito temporaneo	▪ I depositi di materiale devono essere effettuati in modo da evitare cedimenti	▪ I materiali di risulta delle lavorazioni dovranno essere trasportati nel più	Layout di cantiere	-

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISEGNI TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	dei materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.	e crolli ▪ I materiali devono poter essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose da parte degli operatori ▪ Il materiale di risulta potrà essere accatastato solo in maniera temporanea	breve tempo possibile alle scariche autorizzate, qualora non siano destinati a successivo riutilizzo ▪ Deve essere impedito l'accesso ai non autorizzati, mediante l'affissione di cartelli di divieto		
ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE	Non presenti	-	-	-	-

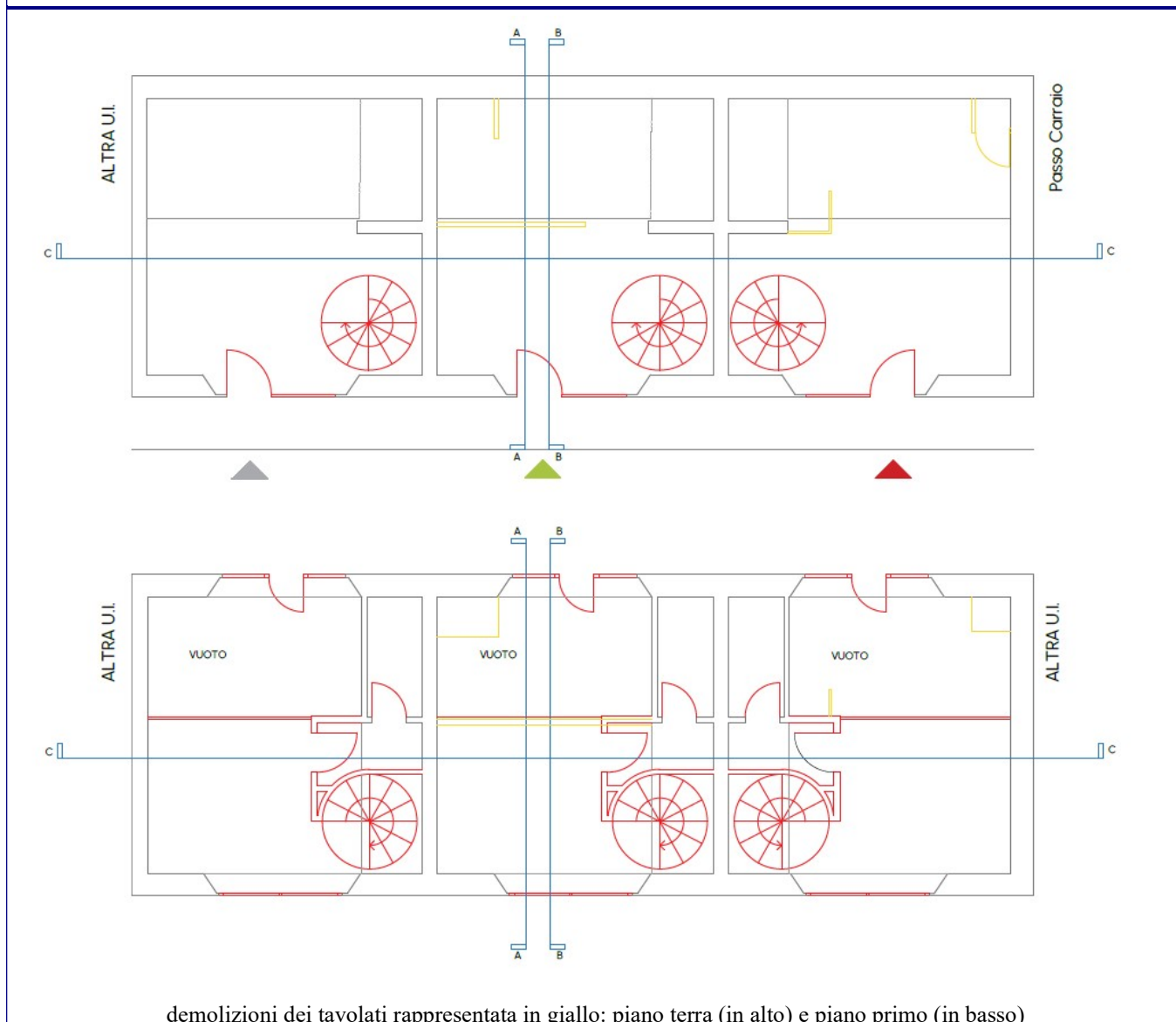
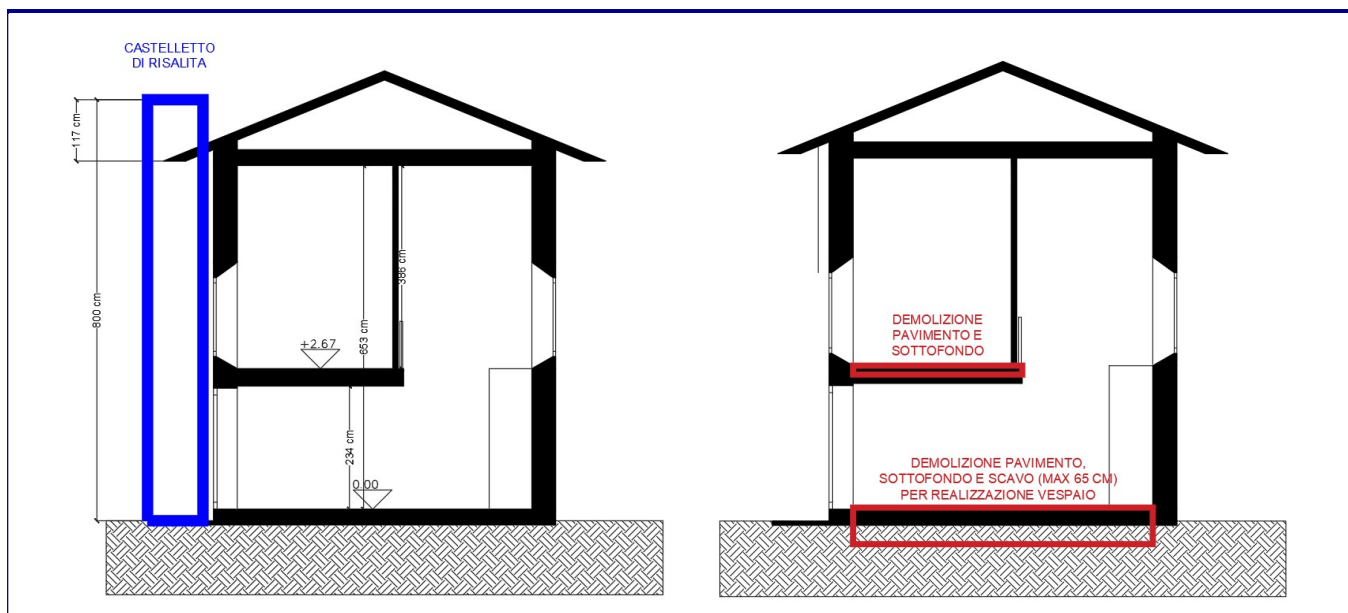
PLANIMETRIA / E DEL CANTIERE

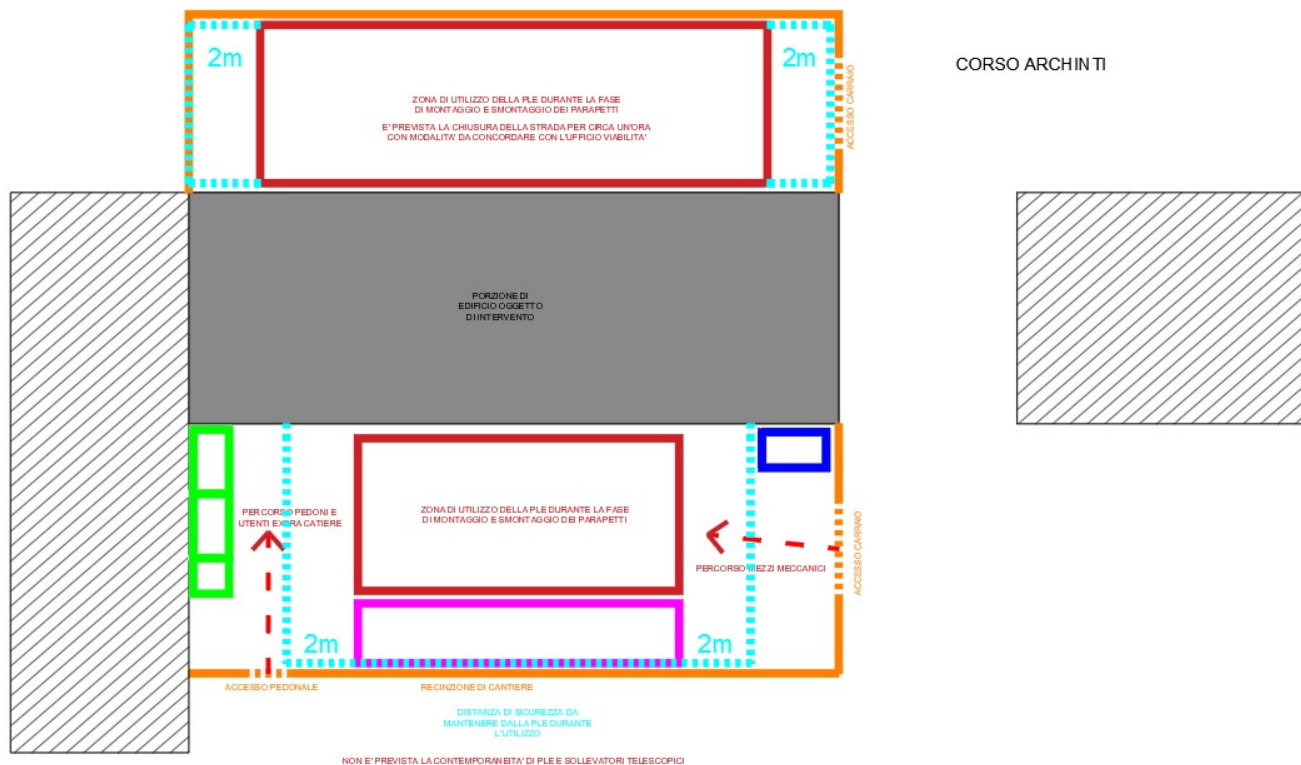
N.B. La rappresentazione grafica degli apprestamenti per la sicurezza è puramente indicativa, occorre verificare che in fase esecutiva il dimensionamento e la collocazione siano conformi alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e verificate a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera, in accordo con l'impresa esecutrice



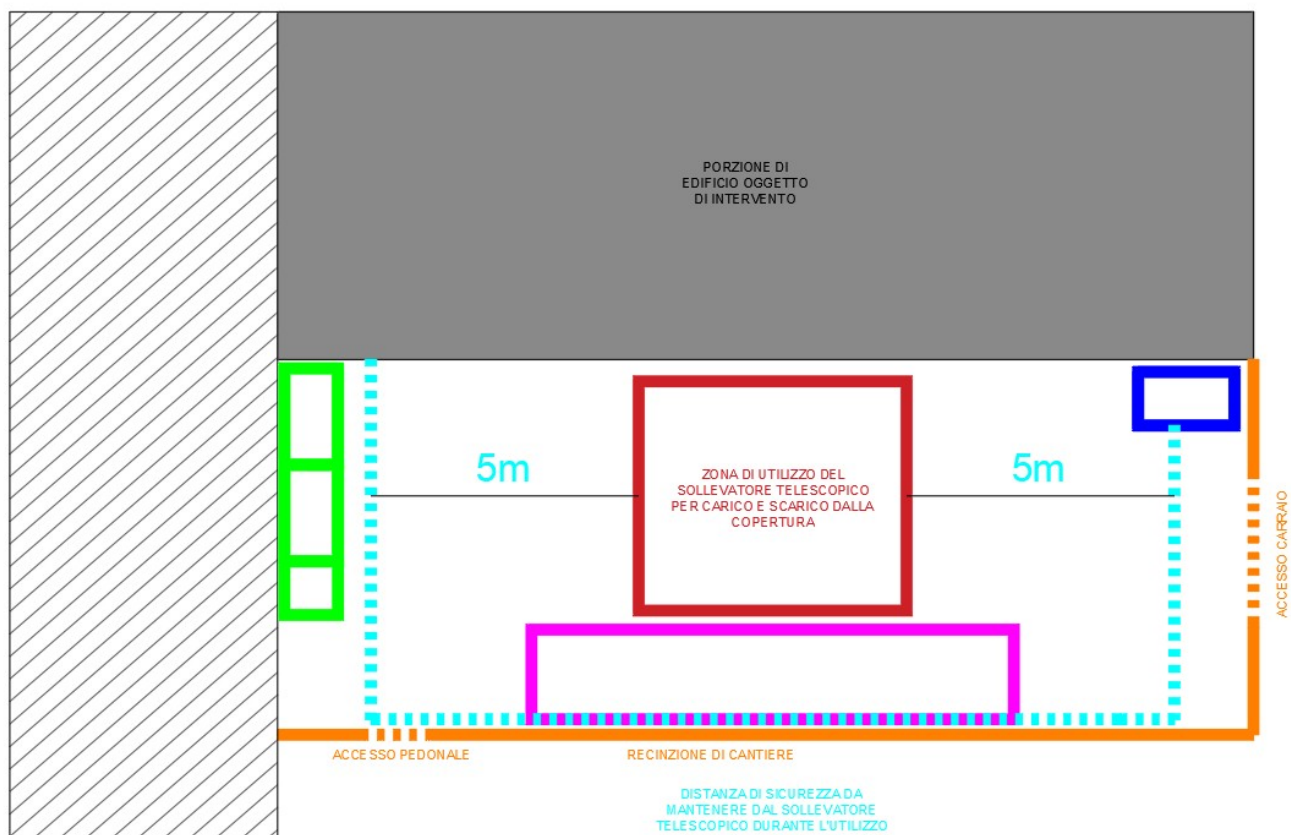
PIANO PRIMO

PARAPETTI ANTICADUTA INTERNI (IN GIALLO)





GESTIONE UTILIZZO PLE

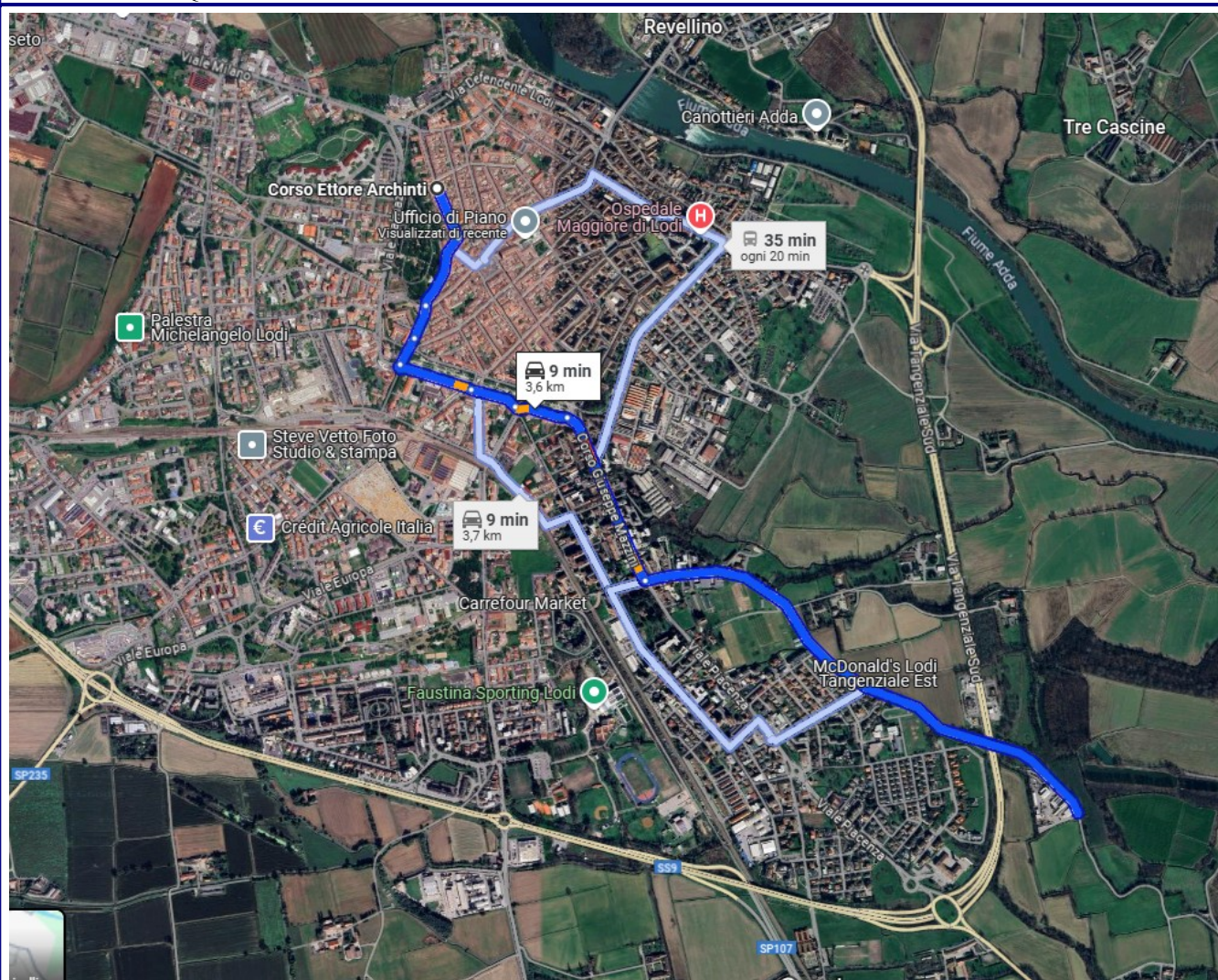


GESTIONE UTILIZZO SOLLEVATORE TELESOPICO



A SINISTRA L'ACCESSO A SENSO UNICO A CORSO ARCHINTI CON POSTEGGIO SUL LATO DESTRO
A DESTRA LA RESTRIZIONE DELLA CARREGGIATA POSIZIONATA A CIRCA META' VIA

DATA LA COMPLESSITA' DEI SENSI UNICI LE MODALITA' DI CHIUSURA E DEVIAZIONE DEL TRAFFICO PER LA DURATA NECESSARIA AL POSIZIONAMENTO DEI PARAPETTI LATO STRADA DOVRA' ESSERE CONCORDATA DAL CSE CON L'UFFICIO VIABILITA' AL MOMENTO DEL POSIZIONAMENTO DELLE OPERE PROVVISORIALI, COSI' COME LA CARTELLONISTICA ADEGUATA AL TIPO DI MODIFICA ALLA VIABILITA' RISPETTANDO QUANTO PREVISTO DAL DM 10/07/02



PERCORSO AUTOCARRI PER SMALTIMENTO MATERIALI DI RISULTA
Riferimento: Aprica SpA (Piattaforma Ecologica), Via Vecchia Cremonese, 10, 26900 Lodi LO

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

(2.1.2.d 3; 2.2.3; 2.2.4)*

I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del d.lgs. n. 81 del 2008, saranno quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett. d) e 2.2.3). Andrà compilata una scheda per ogni lavorazione, analizzando tutti gli elementi della prima colonna sviluppando solo quelli pertinenti alla lavorazione a cui la scheda si riferisce.

La gravità di ciascuna situazione pericolosa è stata stimata utilizzando la "matrice del rischio". In riferimento alla definizione di rischio precedentemente fornita è infatti possibile esprimere il rischio stesso come:

$$R = P \times D$$

dove:

- D = livello di danno ipotizzabile $1 \leq D \leq 4$;
- P = probabilità di accadimento $1 \leq P \leq 4$;
- R = conseguente livello di rischio $1 \leq R \leq 16$;

La matrice del rischio serve ad individuare la priorità con cui gli interventi vanno eseguiti, tenendo presente che:

- $R > 8$ Azione correttiva indilazionabile
- $4 \leq R \leq 8$ Azioni correttive da programmare con urgenza
- $2 \leq R \leq 3$ Azioni correttive e/o migliorative da attuarsi nel breve/medio termine
- $R = 1$ Azioni migliorative da programmare.

In ogni caso:

- l'incidente con conseguenze mortali, anche se poco probabile, va considerato come prioritario nella programmazione degli interventi;
- gli interventi di bonifica devono comunque essere effettuati, se relativi ad inosservanza alle vigenti normative in materia.

I valori ogni volta attribuiti alla P sono desumibili dallo schema riassuntivo seguente:

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONE/CRITERI
1	Altamente probabile	▪ Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori; ▪ Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili; ▪ Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in azienda.
2	Probabile	▪ La mancanza rilevata può provocare un danno anche se in modo automatico o diretto; ▪ È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguire il danno; ▪ Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.
3	Poco probabile	▪ La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi; ▪ Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi; ▪ Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa in azienda.
4	Improbabile	▪ La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili, indipendenti; ▪ Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità in azienda

I valori ogni volta attribuiti alla D sono desumibili dallo schema riassuntivo seguente:

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONE/CRITERI
1	Gravissimo	▪ Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità

		totale; ▪ Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
2	Grave	▪ Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale; ▪ Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
3	Medio	▪ Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile; ▪ Esposizione cronica con effetti reversibili.
4	Lieve	▪ Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile; ▪ Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

La matrice del rischio:

	D			
P	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4

Elenco fasi di lavorazione:

- Allestimento del cantiere
- Montaggio ponteggio metallico
- Installazione parapetti con PLE
- Rimozione manto di copertura
- Rimozione lattoneria
- Impermeabilizzazioni di superfici piane o inclinate
- Posa manto di copertura
- Opere di lattoneria
- Rimozione di pavimenti e rivestimenti compreso sottofondo
- Rimozione di serramenti esterni ed interni
- Rimozione di intonaci interni
- Demolizione di pareti divisorie
- Rimozione di sanitari
- Rimozione di impianti tecnologici
- Scavo di sbancamento
- Realizzazione strato di CA magro
- Vespaio aerato con elementi in plastica
- Applicazione di pannelli isolanti
- Esecuzione di massetti e sottofondi
- Impianto di riscaldamento e raffrescamento
- Impianto elettrico
- Impianto idrosanitario
- Impianto messa a terra e contro le scariche atmosferiche
- Posa pavimenti interni in ceramica
- Intonaci interni a macchina
- Opere in cartongesso
- Posa rivestimenti interni in ceramica
- Posa serramenti interni
- Posa serramenti esterni
- Montaggio strutture in acciaio (scala)
- Tinteggiature
- Smantellamento del cantiere e pulizia finale

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE - RECINZIONI

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con posizionamento di rete metallica tipo orso grill per le diverse fasi lavorative previste nel layout di cantiere. Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Posizionamento rete metallica orso grill, eventuale preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile e infissione paletti nel terreno, sistemazione rete di plastica.

Macchine/Attrezzature

- Autocarro
- Attrezzi manuali d'uso comune

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione di polveri e fibre
- Scivolamenti, cadute a livello
- Urti, colpi, impatti e compressioni
- Punture, tagli ed abrasioni

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Elettrocuzione	2	3	6
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
▪ Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	1	2
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	1	2
▪ Punture, tagli ed abrasioni	2	1	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- 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 i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- 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
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE – IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA

La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere.

Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo). Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Macchine/Attrezzature

- Avvitatore
- Saldatrice elettrica
- Attrezzi manuali d'uso comune

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Elettrocuzione	2	4	8
▪ Incendio di natura elettrica	2	4	8
▪ Inalazione di polveri e fibre	2	3	6
▪ Inalazione fumi di saldatura	2	3	6
▪ Ustioni da saldatura	2	2	4
▪ Abrasioni, contusioni e tagli	1	2	2
▪ Scivolamenti e cadute in piano			

DPI

- Elmetto con visiera
- Guanti dielettrici
- Cuffia antirumore
- Stivali isolanti
- Tuta di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il

rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua

- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:
 - certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
 - relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
 - schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo. In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile
- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
- Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
 - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
 - avere grado di protezione minimo IP 44
 - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante
- Sostituire tutti i componenti dell'impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e

della pendenza applicabile

- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO PONTEGGIO METALLICO

Trattasi dell'installazione di ponteggio costituito da telai prefabbricati fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali, integrato con elementi a tubi e giunti. Il sistema a "telaio prefabbricato" si presenta nei due schemi strutturali a portale e ad H, con due tipologie di attacchi: a perni e a boccole. Le fasi principali di montaggio del ponteggio possono suddividersi in:

- Attività preliminari
- Montaggio impalcati di base
- Montaggio impalcati
- Montaggio mantovana parasassi (se prevista dal progetto)
- Realizzazione passo carraio (se prevista dal progetto)
- Realizzazione piano di sbarco materiali (se previsto dal progetto)

Macchine/Attrezzature

- Autocarro
- Argano a bandiera o carrucola manuale
- Attrezzi manuali d'uso comune

Opere Provvisorie

- Scale

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiali dall'alto	3	4	12
▪ Elettrocuzione	2	3	6
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
▪ Schiacciamento delle mani e del corpo	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	1	2	2
▪ Punture, tagli ed abrasioni	1	2	2
▪ Rumore	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Imbracatura e cintura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- La squadra di addetti al montaggio deve essere formata da almeno tre operatori, di cui uno avente la funzione di preposto
- Il preposto deve sorvegliare la realizzazione del ponteggio in un punto in cui gli permetta di intervenire in caso di pericolo o difficoltà e si deve assicurare che gli ancoraggi vengano realizzati a norma di legge
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite sotto la diretta sorveglianza di un preposto competente e responsabile, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata per le tre tipologie di ponteggi
- Gli addetti e i preposti incaricati al montaggio, anche se in possesso di comprovata esperienza lavorativa, devono

comunque frequentare specifici corsi di formazione organizzati da enti abilitati e superare le prove di verifica

- La comunicazione tra preposto e lavoratori deve essere del tipo verbale oppure, qualora il lavoratore non risultasse a portata di voce, utilizzare una radio portatile o altri dispositivi di comunicazione

Attività Preliminari

- Organizzare gli spazi del cantiere valutando attentamente l'area a disposizione per lo stoccaggio degli elementi del ponteggio, indicare gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare.
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio, delimitare l'area di montaggio, predisponendo la segnaletica prevista nel piano di sicurezza.
- Scaricare il materiale nella zona di stoccaggio dei vari elementi, i quali saranno accatastati per tipo per facilitarne il prelievo.
- Controllare che tutti gli elementi metallici del ponteggio da utilizzare siano dotati di marchio come da libretto, provvedendo a scartare quelli sprovvisti di marchio o appartenenti ad altri ponteggi.
- Controllare lo stato di conservazione di tutti gli elementi metallici del ponteggio, provvedendo a scartare gli elementi che presentano deformazioni, rotture e/o corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio.
- Controllare visivamente i bulloni e i relativi dadi, provvedendo a scartare ed integrare i bulloni con altri dello stesso produttore del ponteggio.
- Controllare l'orizzontalità e l'efficienza del sistema di collegamento delle tavole metalliche ai traversi, provvedendo a scartare gli elementi non più idonei e ad integrarli con altri forniti dallo stesso produttore del ponteggio.
- Controllare le tavole da ponte in legname, scartando gli elementi non idonei che presentano accentuate fessurazioni longitudinali (per evitare il crollo della struttura).
- Sulla base dello schema di montaggio allegato, tracciare il perimetro lungo il quale dovrà svilupparsi il ponteggio, partendo dai fili fissi prestabiliti.
- E' consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 20 cm. Nei punti in cui ciò non è possibile, si provvederà a montare un parapetto regolamentare con tavola di arresto al piede
- Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 cm soltanto per la esecuzione di lavori in finitura
- Allestire idoneo banco di lavoro per montare a terra i giunti degli stocchi nella posizione prestabilita.
- Procedere ad un ulteriore controllo della solidità e della planarità del piano di appoggio.
- Effettuare la ripartizione del carico nelle modalità indicate nel libretto del ponteggio.

Montaggio impalcato di base

- Dopo aver effettuato il tracciato, gli addetti procedono a rendere orizzontali le zone di terreno sulle quali dovranno poggiare le basette. In corrispondenza di tali punti, posizionano le tavole di legno di spessore pari a 4 o 5 cm o altri dispositivi ripartitori del carico (piastre metalliche o di altro materiale), rispettando le istruzioni del libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio.
- I telai devono essere innalzati, posizionati sulle basette e sostenuti dai montatori fino al montaggio dei correnti e/o dei telai parapetto
- Quando, in conseguenza dell'impiego di basette regolabili, la parte superiore del primo traverso raggiunge un'altezza maggiore di 205 cm le piastre di base delle basette devono essere fissate, ad esempio tramite chiodi, agli elementi di ripartizione che devono interessare almeno due montanti contigui mentre le basi dei montanti di uno stesso telaio devono essere collegate tramite elemento in tubo/giunto.
- Si mettono in opera le basette e gli addetti montano la partenza delle stilate allineandole e unendole tra di loro con due correnti, proseguono montando i traversi, i correnti superiori e la scala secondo lo schema previsto.
- Durante queste fasi occorrerà controllare l'orizzontalità dei correnti e dei traversi e regolare se necessario le basette.
- A questo punto, operando dal piano inferiore, si mettono in opera le tavole di impalcato del primo piano di ponteggio, facendo attenzione a montare le tavole con botola dove previsto nello schema.
- Operando dal basso, gli addetti mettono in opera gli ancoraggi in corrispondenza dei telai già montati, se previsti dallo schema di ponteggio o dal disegno esecutivo. Quindi collocano in opera dal basso le scale in corrispondenza delle botole.

Montaggio impalcato con DPI

- In questa fase, gli addetti al montaggio indossano un'imbracatura anticaduta
- Montano operando dal basso, in corrispondenza dei piani di ponteggio già montati e protetti contro la caduta dall'alto, una linea di ancoraggio (interna o esterna, in relazione al tirante d'aria disponibile) di tipo flessibile orizzontale classe C.
- Un addetto aggancia un cordino ad assorbimento all'attacco dorsale della propria imbracatura anticaduta e sale attraverso la scala interna del ponteggio sino alla quota minima che consente l'ancoraggio dell'altra estremità del cordino alla linea di ancoraggio. I lavoratori continuano la salita verso l'alto ed accedono al piano di ponteggio sprovvisto di parapetto. A questo punto sarà possibile effettuare il montaggio degli elementi di ponteggio secondo lo schema prefissato.
- Nel corso del montaggio si dovrà costantemente verificare la distanza tra ponteggio ed opera in modo da assicurare quanto previsto nello schema allegato.

Montaggio impalcato senza DPI

- Un addetto, posizionato su un impalcato dotato di parapetti, monta dal basso il parapetto definitivo di facciata e di testata (smontabile/smontabile dal basso) a servizio del piano superiore. Il parapetto definitivo è collegato a speciali attacchi, in generale boccole, presenti sui montanti già montati dal basso.
- Completato il montaggio di tutti i parapetti definitivi, l'addetto, coadiuvato da un altro addetto, monta dal basso le tavole di impalcato del piano superiore, compresa quella con botola, le eventuali diagonali in pianta e la scala di collegamento.

- Successivamente, i due lavoratori salgono sul piano superiore, dotato su tutti i lati di parapetto definitivo e montano in sequenza: correnti interni, diagonali di facciata (se previste), eventuali ancoraggi, fermapiede (solo di facciata, in quanto quelli di testata sono resi solidali al parapetto definitivo di testata).

Montaggio mantovana parasassi

- Successivamente alle fasi di montaggio delle stilate, gli addetti montano la struttura portante della mantovana parasassi serrando i giunti di collegamento sui montanti del ponteggio. Gli addetti effettuano tale operazione dal piano di ponteggio dotato già di parapetto.
- In questo caso, gli addetti indossano un'imbracatura del corpo omologata e collegano il proprio cordino retrattile da una estremità all'attacco dorsale e dall'altra al traverso superiore del ponteggio. Procedono, quindi, al montaggio delle tavole della mantovana parasassi partendo dalla tavola inferiore sino all'ultima superiore, stazionando sul tavolato del parasassi in corso di esecuzione.

Realizzazione Passo Carraio Con Trave Prefabbricata

- La realizzazione del passo carraio sarà effettuata secondo lo schema allegato e comporterà l'interruzione di una stilata di ponteggio a piano terra. Si realizzerà un impalcato completo di parapetto regolamentare sottostante il passo carraio da realizzare mentre l'interruzione della stilata avverrà in un secondo momento. Si procederà al tiro in quota delle travi del passo carraio, utilizzando due argani a mano o elettrici e successivamente al loro montaggio dal basso insieme al traverso di collegamento. Dopo queste operazioni si completerà operando dal basso il tavolato del ponte di passo carraio.
- Gli addetti operano sull'impalcato in condizione di sicurezza tramite l'imbracatura del corpo e l'utilizzo di un cordino retrattile collegato da un'estremità all'attacco dorsale e dall'altra ai traversi superiori delle stilate di estremità, già montati in precedenza.
- Un addetto rimasto sull'impalcato, sempre imbracato, monta i montanti intermedi, il parapetto regolamentare ed effettua gli ancoraggi supplementari come da schema allegato.
- A questo punto si procede al montaggio dei parapetti di testata del ponte sottostante e, operando da terra, allo smontaggio dell'impalcato provvisorio sottostante il passo carraio, producendo l'interruzione della stilata voluta.

Procedure Operative Generali

- Verificare che il ponteggio sia a distanza di sicurezza da linee elettriche aeree o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- 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
- Il montaggio di elementi pesanti deve essere effettuato con l'impiego di più di un lavoratore e in alcuni casi, come il montaggio di travi per passo carraio, con l'utilizzo di apparecchi di sollevamento.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare per gli addetti al montaggio in quota idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali collegata ad un dispositivo di trattenuta che può essere realizzato con una fune di acciaio tesa fra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo o un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: INSTALLAZIONE PARAPETTI CON P.L.E.

Trattasi dell'installazione di parapetti per essere utilizzati come sostegni di protezione provvisori contro la caduta dall'alto durante attività di costruzione, riparazione o ristrutturazione, permettendo di lavorare su balconi, terrazze, scale e tetti di edifici civili ed industriali. Il montaggio dei parapetti provvisori (montanti verticali e traverse orizzontali) viene eseguito con l'ausilio della PLE.

Macchine/Attrezzature

- PLE
- Trapano elettrico
- Avvitatore
- Attrezzi manuali d'uso comune

Opere Provvisionali

- PLE

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiali dall'alto	3	3	9
▪ Ribaltamento	2	3	6
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	3	6
▪ Inalazione di polveri e fibre	2	2	4

▪ Elettrocuzione	1	3	3
▪ Punture, tagli abrasioni	1	2	2
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Imbracatura e cintura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Durante la rimozione deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro della PLE
- Prima di utilizzare la PLE 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.
- Valutare la posizione ottimale della PLE, 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 la PLE in posizione salda e livellata, attraverso la regolazione dei supporti telescopici e procedere all'elevazione del cestello
- Vietare di appoggiare il braccio della PLE a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili
- Le manovre devono essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi; l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in caso di guasto di quelli di bordo
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Non utilizzare la PLE in presenza di vento forte
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'alto della rimozione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE MANTO DI COPERTURA

Il lavoro comprende la rimozione completa di manti di copertura di varia natura (coppi, tegole ed altri materiali) a qualsiasi altezza dal piano di campagna. In particolare, l'attività lavorativa prevede le seguenti fasi:

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- smontaggio elementi superficiali (tegole, coppi, lamiera, o altro)
- calo a terra del materiale
- cernita e accatastamento del materiale riutilizzabile nell'ambito del cantiere
- pulizia e movimentazione dei residui

Macchine/Attrezzature

- Autocarro
- Merlo/Manitou
- Attrezzi manuali d'uso comune

Sostanze pericolose

- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponteggio metallico fisso
- Parapetti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiali dall'alto	3	4	12
▪ Inalazione di polveri e fibre	3	2	6
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Rumore	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Imbracatura e cintura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestiti ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapièdi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni oppure con reti di protezione antinfortunistica
- Durante i lavori di rimozione deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto. L'area, che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della rimozione, deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa investire o comunque colpire persone sia addette che non
- Vietare di gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi
- 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 ed 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
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE DELLA LATTONERIA

Trattasi di rimuovere grondaie e pluviali di qualsiasi materiale, quali lamiera zincata o preverniciata, alluminio, PVC, rame, ecc. , mediante il distacco di grappe di ancoraggio, viti e tasselli, con l'utilizzo di attrezzature oppure a mano, che prevede, altresì, il calo in basso e la movimentazione a terra del materiale di risulta.

Macchine/Attrezzature

- Trapano elettrico
- Attrezzi manuali d'uso comune

Sostanze pericolose

- Polveri
- Olio lubrificante
- Solvente per ruggine

Opere Provvisionali

- Ponteggio metallico
- Parapetti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiali dall'alto	3	4	12
▪ Punture, tagli abrasioni	2	2	4
▪ Elettrocuzione	1	3	3
▪ Movimentazione manuale dei carichi	1	2	2
▪ Inalazione di polveri e fibre	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Imbracatura e cintura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisionali utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Durante la rimozione deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Prima dell'esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'alto della rimozione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: IMPERMEABILIZZAZIONE DI SUPERFICI PIANE O INCLINATE

La fase di lavoro consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione su copertura piana o inclinata per la saldatura, a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo.

In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale al piano di lavoro
- Stesura di bitume liquido
- Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole.

Macchine/Attrezzature

- Merlo/Manitou
- Cannello per guaina
- Attrezzi manuali d'uso comune

Sostanze pericolose

- Bitume e cartame

Opere Provvisionali

- Ponteggio metallico
- Parapetti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiale dall'alto	3	3	9

▪ Calore, fiamme, esplosione	3	3	9
▪ Ustioni	3	3	9
▪ Gas e vapori	2	3	6
▪ Allergeni	1	3	3
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	1	2
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	1	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti anticalore
- Mascherina antipolvere
- Imbracatura e cintura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche
- Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine
- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità
- Il caricamento della caldaia va effettuato in modo da non fare uscire all'esterno gli spruzzi e da non essere investiti dagli stessi, ad esempio utilizzano bocche di carico a ghigliottina comandate a distanza con leve lunghe. Anche il rubinetto inferiore di scarico deve essere munito di una leva di comando abbastanza lunga da non rendere necessario avvicinarsi eccessivamente alla bocca di scarico ed i secchi per il trasporto della massa fusa non devono essere riempiti eccessivamente
- Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50
- Per i lavori su coperture o oggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori
- Le protezioni devono rimanere in opera fino alla completa ultimazione dei lavori
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcati o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera (perimetrazione o copertura definitiva del vano)
- Per l'esecuzione di lavori di limitata entità e localizzati, successivi alla rimozione delle opere di protezione collettiva e per il montaggio e lo smontaggio di tali opere devono essere utilizzate cinture di sicurezza con funi di trattenuta collegate ad idonei sistemi vincolati a parti stabili dell'edificio (funi tese, sviluppatori automatici di cavi di trattenuta, guide fisse, ecc.)
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiè capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento.
- I depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento.
- Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto ed i posti fissi di lavoro a terra (caldaia) devono essere protette da impalcature parasassi.
- La zona di carico a terra dei montacarichi per il sollevamento dei materiali deve essere delimitata con barriere per impedire la permanenza ed il transito delle persone sotto i carichi sospesi
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Il perimetro esterno alla copertura deve sempre essere protetto con ponteggio completo al piano di lavoro o con regolare parapetto al cornicione
- L'impianto di riscaldamento va sistemato in un punto il più possibile riparato dai venti, o almeno, opposto al vento dominante e, se necessario, devono essere installati appositi schermi paravento.
- Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per

contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito

- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: POSA MANTO DI COPERTURA

Il lavoro comprende la posa di manti di copertura di varia natura (coppi, tegole ed altri materiali) a qualsiasi altezza dal piano di campagna

Macchine/Attrezzature

- Merlo/Manitou
- Smerigliatrice angolare
- Trapano elettrico
- Attrezzi manuali d'uso comune

Sostanze pericolose

- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponteggio metallico fisso
- Parapetti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiali dall'alto	3	4	12
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
▪ Inalazione di polveri e fibre	3	2	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Ergonomia (postura lavoro disagiata)	3	1	3
▪ Rumore	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in cuoio
- Mascherina antipolvere
- Imbracatura e cintura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestiti ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapièdi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinate
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono

- indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni oppure con reti di protezione antinfortunistica
- Durante i lavori di rimozione deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto. L'area, che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della rimozione, deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa investire o comunque colpire persone sia addette che non
- Vietare di gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Assumere una posizione corretta per la posa degli elementi di copertura, ossia accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato, ed usare le ginocchiere. 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 ed 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
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: OPERE DI LATTONERIA

Posa in opera di grondaie, converse, canali, pluviali, OVVERO opere di lattoneria in generale: canali di scolo delle acque meteoriche sulle coperture a falde, onde evitare che le piogge svolgano un'opera di erosione della superficie dell'edificio. Sono realizzate generalmente con tubazioni in vari materiali, quali lamiera, rame e PVC, che assicurano una lunga durata nel tempo. Gli elementi vengono bloccati alla falda o alla parete mediante apposite staffe, con aggancio interno, mentre gli angoli e le giunzioni vengono realizzate con specifici accessori.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico

Sostanze pericolose

- Adesivo universale acrilico
- Silicone
- Vernice antiruggine
- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponteggio metallico fisso
- Parapetti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiale dall'alto	3	4	12
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
▪ Inalazione di polveri e fibre	3	2	6
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	3
▪ Microclima	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Facciale filtrante per polveri FFP2
- Imbracatura e cintura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle grondaie deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle grondaie
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Il sollevamento delle gronde al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI, COMPRESO SOTTOFONDO

Trattasi della demolizione di pavimenti e rivestimenti, compreso il relativo sottofondo con l'ausilio di mazza e scalpello o martello demolitore elettrico e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Merlo/Manitou
- Autocarro

Sostanze pericolose

- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Inalazione di polveri e fibre	4	2	8
▪ Elettrocuzione	2	4	8
▪ Rumore	3	2	6
▪ Vibrazioni	3	2	6
▪ Caduta di materiale dall'alto	3	2	6
▪ Proiezione di schegge	3	2	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione

- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 mt dal suolo
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico
- Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Assumere una posizione corretta per la posa degli elementi di copertura, ossia accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato, ed usare le ginocchiere 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 ed 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
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE DI SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI

Trattasi della rimozione dei serramenti esterni ed interni con l'ausilio di attrezzi manuali o martello demolitore elettrico e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Merlo/Manitou
- Autocarro

Sostanze pericolose

- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile
- Ponteggio metallico

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiale dall'alto	3	3	9
▪ Inalazione di polveri e fibre	3	2	6
▪ Rumore	2	2	4
▪ Elettrocuzione	2	2	4
▪ Proiezione di schegge	2	2	4
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
▪ Scivolamenti, cadute a livello	1	2	2
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione

- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 mt dal suolo
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico
- Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Assumere una posizione corretta per la posa degli elementi di copertura, ossia accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato, ed usare le ginocchiere 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 ed 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
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE DI INTONACI INTERNI

Trattasi della rimozione degli intonaci interni, con l'ausilio di attrezzi manuali e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro

Sostanze pericolose

- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Inalazione di polveri e fibre	4	2	8
▪ Rumore	3	2	6
▪ Caduta di materiale dall'alto	3	2	6
▪ Proiezione di schegge	3	2	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 mt dal suolo
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico
- Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso

- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Assumere una posizione corretta per la posa degli elementi di copertura, ossia accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato, ed usare le ginocchiere. 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 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
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: DEMOLIZIONE DI PARETI DIVISORIE

Trattasi della demolizione delle pareti divisorie interne, che generalmente sono costruite con elementi leggeri di grandi dimensioni, quali blocchi di laterizio forati o calcestruzzo. La demolizione si effettua tagliando con uno scalpello a lama larga e mazzuolo i giunti di malta e rimuovendo i singoli blocchi a partire dall'alto, oppure può essere eseguita con mezzi meccanici. La fase lavorativa prevede anche la rimozione dei detriti ed il trasporto manuale nell'ambito del cantiere.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Smerigliatrice angolare o flessibile
- Autocarro

Sostanze pericolose

- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Inalazione di polveri e fibre	4	2	8
▪ Elettrocuzione	2	4	8
▪ Rumore	3	2	6
▪ Vibrazioni	3	2	6
▪ Caduta di materiale dall'alto	3	2	6
▪ Proiezione di schegge	3	2	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in cuoio
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione
- Prima di procedere alla demolizione è necessario assicurarsi della stabilità della struttura, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata e transennata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone

sia addette che non

- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione
- Eseguire le demolizioni procedendo con cautela e con ordine dall'alto verso il basso, non pregiudicando la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento
- Predisporre aree per l'allontanamento dei materiali di risulta in luoghi staticamente sicuri, evitando concentrazioni di carico sulle strutture sottostanti ed allontanarlo da cigli.
- Evitare che il materiale di risulta sia di intralcio allo svolgimento delle attività lavorative.
- I materiali di risulta, prima di essere rovesciati nel canale di scarico, dovranno essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico
- L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione
- Verificare che nell'intercapedine della parete non vi siano alloggiati impianti elettrici ed idraulici, che possano impedire o limitare l'intervento di demolizione.
- Per l'uso dell'attrezzatura osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE DI SANITARI

Trattasi della rimozione dei sanitari con l'ausilio di attrezzi manuali o martello demolitore elettrico e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Autocarro

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
▪ Rumore	2	2	4
▪ Elettrocuzione	2	2	4
▪ Proiezione di schegge	2	2	4
▪ Scivolamenti, cadute a livello	1	2	2
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Assumere una posizione corretta per la posa degli elementi di copertura, ossia accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato, ed usare le ginocchiere. 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 ed 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

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI

Trattasi della demolizione o rimozione di impianti tecnologici in genere (impianto elettrico, idraulico, termico, ecc.)

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Smerigliatrice angolare
- Autocarro

Sostanze pericolose

- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Elettrocuzione	3	4	12
▪ Inalazione di polveri e fibre	4	2	8
▪ Rumore	4	2	8
▪ Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
▪ Proiezione di schegge	3	2	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
▪ Movimentazione manuale dei carichi	1	2	2

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Inalazione di polveri e fibre
- Rumore
- Elettrocuzione
- Caduta di materiale dall'alto
- Proiezione di schegge
- Scivolamenti, cadute a livello
- Urti, colpi, impatti e compressioni
- Movimentazione manuale dei carichi

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 mt dal suolo
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico
- Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

- Assumere una posizione corretta per la posa degli elementi di copertura, ossia accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato, ed usare le ginocchiere. 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 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
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: SCAVO DI SBANCAMENTO

Trattasi di scavo a sezione ampia, la cui superficie orizzontale è preponderante rispetto alla profondità dello scavo, eseguito in terreni di qualsiasi natura, a mano o con mezzo meccanico, compresi aggotamenti superficiali con pompa e trasporto a rifiuto del materiale di risulta. Generalmente, questo tipo di scavo su vasta superficie viene utilizzato per lo spianamento e la sistemazione del terreno su cui verranno costruiti i fabbricati, per la realizzazione di fondazioni a platea, e per i tagli di terrapieni.

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.

- 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

- Miniescavatore
- Autocarro

Opere Provvisorie

- Andatoie e passerelle

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	2	4	8
▪ Investimento	2	4	8
▪ Seppellimento per sprofondamento delle pareti dello scavo	2	4	8
▪ Caduta di automezzi e materiali nello scavo	2	4	8
▪ Ribaltamento di mezzi meccanici	2	4	8
▪ Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	2	4	8
▪ Rumore	2	3	6
▪ Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	2	3	6
▪ Vibrazioni per uso di mezzi meccanici	2	3	6
▪ Inalazione di polveri	3	1	3

DPI

- Casco protettivo
- Indumenti alta visibilità
- Scarpe/stivali antinfortunistici
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia/tappi antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, ovvero collocare un solido parapetto regolamentare
- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo
- 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
- 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
- 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
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo
- Non depositare materiale e/o attrezzature sul ciglio dello scavo
- 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
- Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucciolevole alla base
- Oltre 1,50 metri, vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base
- Devono essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate)
- Si devono verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si deve 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)
- Devono 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)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE STRATO DI CA MAGRO

Trattasi di getto di c.a. magro per realizzazione successiva di fondazioni, vespai, ecc.

Macchine/Attrezzature

- Autocarro
- Autobetoniera
- Pompa per CLS

Sostanze pericolose

- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno

Opere Provvisorie

- Andatoie e passerelle

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Urti con i tondini in movimentazione	3	3	9
▪ Caduta dall'alto (nello scavo)	2	4	8
▪ Elettrocuzione	2	3	6
▪ Scivolamenti e cadute a livello	2	3	6
▪ Punture, tagli ed abrasioni	2	3	6
▪ Inalazione di polveri	2	2	4
▪ Schizzi di materiale durante il getto	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
▪ Rumore	1	2	2
▪ Vibrazioni	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Prima di eseguire i lavori di fondazione, verificare gli scavi e pulire i bordi superiori onde evitare la caduta di materiali nello scavo
- Realizzare tutte le protezioni necessarie, onde impedire cadute accidentali nello scavo
- Per accedere al fondo dello scavo, utilizzare scale a mano, che dovranno superare di almeno mt 1,00 il piano superiore di arrivo
- Utilizzare passerelle dotate da ambo i lati di parapetti di protezione, per gli attraversamenti degli scavi
- Vietare depositare materiali o altri oggetti che potrebbero ostacolare la normale circolazione dell'area
- Fare particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali eventuali ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e dei relativi cavi
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri
- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: VESPAIO AERATO CON ELEMENTI IN PLASTICA

Trattasi della esecuzione di vespai di sottofondo areato mediante l'utilizzo di elementi modulari (cupolini) in plastica del tipo "Igloo" o simile. Si prevedono le seguenti fasi lavorative:

- Preparazione del terreno di sottofondo con uno strato di livellamento ottenuto con un getto di calcestruzzo magro, preceduto eventualmente da uno strato di ghiaione ben rullato
- Posa in opera dei vari moduli, accostati ed assemblati secondo un preciso ordine ed incastrati in corrispondenza dei piedi di appoggio (compreso il taglio di alcuni moduli da predisporre in prossimità di cordoli, travi o murature portanti)
- Predisposizione di eventuali tubazioni impiantistiche
- Successiva disposizione della rete elettrosaldata ed eventuali ferri aggiuntivi di armatura
- Esecuzione del getto di calcestruzzo e vibratura
- Pulizia e movimentazione dei residui

Macchine/Attrezzature

- Autocarro
- Autobetoniera

- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Utensili manuali di uso comune

Opere Provvisorie

- Andatoie e passerelle

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	2	6
▪ Rumore	2	2	4
▪ Vibrazioni	2	2	4
▪ Punture, tagli ed abrasioni	2	2	4
▪ Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
▪ Elettrocuzione	1	3	3
▪ Getti e schizzi	3	1	3
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	1	2
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	1	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrate o altri impianti nell'area di lavoro
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate
- 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 ed 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
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: APPLICAZIONE DI PANNELLI ISOLANTI

Trattasi della posa in opera di lastre di materiale isolante (polistirolo, EPS, XPS, lana di vetro, lana di roccia, ecc.), utilizzato per realizzare l'isolamento a cappotto di pareti esterne, isolamento interno di pareti esterne, isolamento interno di cantine e garage sotterranei, isolamento di pavimenti e soffitti, isolamento termico di tetti a falde e tetti piani. I pannelli isolanti vengono incollati con apposite malte collanti e i giunti sigillati e carteggiati.

Macchine/Attrezzature

- Autocarro
- Betoniera a bicchiere
- Trapano elettrico
- Utensili manuali di uso comune

Sostanze pericolose

- Malta collante

Opere Provvisoriali

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiali ed attrezzi dall'alto	3	3	9
▪ Punture, tagli e abrasioni	3	2	6
▪ Inalazione di polveri e fibre	3	2	6
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	1	2	2
▪ Scivolamenti, cadute a livello	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisoriali utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- 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 d'equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- Su tutto il perimetro esterno e, se necessario, anche a protezione contro la caduta dall'alto verso l'interno del fabbricato, piano per piano, si devono installare ponteggi di facciata, parapetti perimetrali di piano ed altre opere provvisoriali.
- Per i lavori su coperture o oggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro, devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcati o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiè capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori relativi alla posa di materiali isolanti, devono essere svolti da imprese specializzate, dotate di attrezzature specifiche
- Lo stoccaggio dei materiali isolanti deve avvenire nella misura strettamente necessaria al turno lavorativo ed alle dimensioni dei locali, avendo cura di non intralciare i passaggi, le vie d'emergenza e le altre lavorazioni.
- I rifiuti provenienti dalla specifica lavorazione devono essere stoccati entro specifici contenitori opportunamente coperti in modo tale che, in caso di giornate ventose, non siano sottoposti a dispersione incontrollata
- Verificare la tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI MASSETTI E SOTTOFONDI

Trattasi della realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo di pavimenti, formazione di pendenze, sottofondi ecc.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autopompa
- Betoniera
- Autocarro

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Inalazione di polveri e fibre	2	3	6
▪ Schizzi di materiali	2	3	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
▪ Elettrocuzione	1	3	3

Opere Provvisorie

- Andatoie e passerelle

DPI

- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrate o altri impianti nell'area di lavoro
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

Il lavoro consiste nella realizzazione di un impianto di riscaldamento e raffrescamento completi, gli step delle lavorazioni sono i seguenti:

- Tracciamenti
- Esecuzione di tracce e fori
- Preparazione e posa delle tubazioni dell' impianto
- Montaggio generatore, sistema di emissione riscaldamento e sistema di emissione raffrescamento
- Collaudo impianto
- Pulizia e rimozione residui

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Saldatrice elettrica
- Trapano elettrico

Sostanze pericolose

- Cemento o malta cementizia
- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponteggio (per installazioni esterne)
- Parapetti (per installazioni esterne)
- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Calore, fiamme, esplosione	2	4	8
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	2	6

▪ Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
▪ Rumore	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	1	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffie o tappi antirumore
- Occhiali di protezione
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione
- Tutte le tubazioni devono essere contraddistinte dai colori regolamentari ed identificate ad ogni derivazione o intercettazione
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede sia al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone
- I percorsi devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:
 - le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare
 - le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive
 - non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo
- Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la 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.

- I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- 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
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: IMPIANTO ELETTRICO

Realizzazione di impianto elettrico attraverso il collocamento e collegamento dei conduttori di corrente, lavorando sugli impianti in assenza di tensione. Si procede, con le modalità di aggancio dei capicorda dei conduttori al cavo pilota ed immissione nei canali sottotraccia, a stendere tutti i cavi fino a completamento di tutti i tracciati interni ed esterni degli appartamenti.

Si prosegue provvedendo ad effettuare i collegamenti (taglio a misura dei fili e connessione a mezzo di morsetti a cappello) delle linee di alimentazione e di terra all'interno delle scatole di derivazione (generalmente poste in alto sulle pareti), si chiudono i coperchi con avvitamento, quindi si effettua il montaggio dei frutti entro le scatole per prese ed interruttori interni, eventualmente si montano gli aeratori e i corpi illuminanti sui balconi, terrazzi, lavatoi, garage, ecc.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico

Opere Provvisorie

- Ponteggio (per installazioni esterne)
- Parapetti (per installazioni esterne)
- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Elettrocuzione	4	4	16
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Incendio	2	4	8
▪ Rumore	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	1	2
▪ Vibrazioni	1	1	1

DPI

- Elmetto con visiera
- Scarpe isolanti
- Guanti dielettrici
- Tuta di protezione
- Cuffie o tappi antirumore
- Occhiali di protezione
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori 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
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'INAIL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente $I_{dn} = 0,03$ A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F)
- Verranno usati solo utensili di classe II. Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.
- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati
- Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto
- Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro

- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: IMPIANTO IDROSANITARIO

La fase lavorativa prevede la realizzazione della rete generale di distribuzione acqua fredda, posa tubazioni, colonne montanti di distribuzione di acqua fredda e calda ai singoli apparecchi del bagno, collettori di scarico dei singoli apparecchi sino alla colonna di scarico; montaggio degli apparecchi sanitari, rubinetterie, sifoni e pilette.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Saldatrice elettrica
- Trapano elettrico
- Cannello ossiacetilenico

Sostanze pericolose

- Fumi di saldatura
- Polveri

Opere Provvisorie

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto (scale)	3	4	12
▪ Incendio (saldatura)	2	3	6
▪ Elettrocuzione	2	3	6
▪ Inalazione di polveri, fibre e fumi di saldatura	3	2	6
▪ Proiezione schegge incandescenti	3	2	6
▪ Rumore	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
▪ Vibrazioni	2	1	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffie o tappi antirumore
- Occhiali di protezione
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Le tubazioni non possono essere posate all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri elettrici, all'interno di immondezzeai o di locali con sostanze inquinanti
- La posa incassata è da evitare: quando ciò non è evitabile le tubazioni devono essere protette con guaine isolanti
- Le tubazioni interrate devono essere posate ad almeno 1 m di distanza rispetto a tubazioni di scarico di qualsiasi natura ed ad una quota superiore
- Le tubazioni metalliche interrate devono essere protette contro l'azione aggressiva del terreno
- Attraversamenti di strutture verticali ed orizzontali devono avvenire sempre con l'uso di controtubi sporgenti da 25 a 50 mm rispetto alle strutture
- I collegamenti alle apparecchiature devono essere realizzati con flange o bocchettoni a tre pezzi
- Gli staffaggi di supporto devono essere scelti sia, ovviamente, in funzione del peso delle tubazioni piene che in funzione delle esigenze di dilatazione termica e di possibili sollecitazioni anomale (per esempio sismi, intervento valvole di sicurezza,

ecc.).

- Tutte le tubazioni, anche quelle convoglianti acqua fredda, devono essere coibentate sia per soddisfare le esigenze di contenimento delle dispersioni termiche imposte per legge, che quelle di condensazione nella stagione estiva, che per la protezione dal gelo
- In quest'ultimo caso, qualora non ci sia circolazione d'acqua in tubazioni esposte al gelo, dovrà essere considerato l'utilizzo di opportuni mezzi riscaldanti
- Tutte le tubazioni devono essere contraddistinte dai colori regolamentari ed identificate ad ogni derivazione o intercettazione
- Evitare la presenza di tubazioni con tratti terminali chiusi (in particolare in rifacimenti di impianti o ristrutturazioni)
- Portare l'eventuale rete di ricircolo il più possibile sino in prossimità delle utenze
- Portare periodicamente la temperatura dell'acqua calda distribuita a valori superiori a 55-60°C
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede sia al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone
- I percorsi devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:
 - le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare
 - le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive
 - non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi
 - gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare
 - nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile
 - all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo
- Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la 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.
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- 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

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: IMPIANTO DI MESSA A TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee. Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo).

Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale dell'edificio alla linea di alimentazione dell'ente erogatore.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune

Opere Provvisorie

- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Elettrocuzione	4	4	16
▪ Incendio	2	4	8
▪ Rumore	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	1	2
▪ Vibrazioni	1	1	1

DPI

- Elmetto con visiera
- Scarpe isolanti
- Guanti dielettrici
- Tuta di protezione
- Cuffie o tappi antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Non eseguire lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere
- Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:
 - apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
 - materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
 - cavi elettrici nudi o con isolamento rotto
- E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente
- I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito
- Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione
- E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche

- Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri
- Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere
- L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale
- Dovranno essere utilizzati idonei DPI per poter lavorare con l'impianto elettrico fuori tensione
- I materiali, installazioni e gli impianti elettrici devono essere realizzati e costruiti secondo le norme CEI
- Dovrà essere certificato da un elettricista specializzato l'impianto elettrico e gli impianti di messa a terra
- La messa a terra deve essere omologata dall'INAIL competente (i relativi modelli devono essere inviati a detto ente entro 30 giorni dall'inizio dei lavori)
- Dovranno essere verificati dall'ASL gli impianti di terra entro 2 anni dalla loro messa in esercizio
- Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione" (in assenza di rete elettrica)
- Accertarsi preventivamente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire
- Verificare preventivamente l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisorie
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso
- Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza
- Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- Prestare molta attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: POSA PAVIMENTI INTERNI IN CERAMICA

Trattasi della posa in opera di pavimentazioni interne in ceramica, quali maiolica, gres porcellanato, monocottura, bicottura, clinker, con due diverse modalità di posa:

- a collante, su massetto precedentemente realizzato;
- a preparazione, su impasto di cemento e sabbia realizzato contemporaneamente alla posa.

In dettaglio, nella posa "a collante", il massetto precedentemente realizzato ed opportunamente asciugato, viene ricoperto di colla, quindi si posano le piastrelle in ceramica che vengono battute, per distribuire il più possibile la colla sul fondo della ceramica, manualmente o mediante rullatrice elettrica. Nella posa "a preparazione" si provvede immediatamente, al termine del livellamento del impasto di cemento e sabbia, a posizionare la pavimentazione per tutta la superficie preparata previa spolveratura in superficie di cemento. Al termine si effettua la battitura manuale o tramite rullatrice elettrica.

Durante la posa del pavimento per la realizzazione di tagli a misura si utilizzano taglierina manuale a diamante con goniometro; taglierina ad umido o il flex con disco diamantato, mentre per le operazioni di battitura si utilizza il battipiastrille-vibratore. Una volta posato e battuto il pavimento si esegue la stuccatura con cemento semi liquido. Si cosparge la pavimentazione tramite spazzetta in modo da riempire gli spazi vuoti (fessure o fughe), il materiale in eccesso viene successivamente eliminato con segatura o spugna.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Tagliapiastrelle manuale
- Smerigliatrice angolare

Sostanze pericolose

- Cemento o malta cementizia
- Collanti
- Polveri di ceramica (durante il taglio delle piastrelle)

Opere Provvisorie

- Andatoie e passerelle

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Ergonomia (postura lavoro disagiata)	4	3	12
▪ Inalazione di polveri e fibre	3	3	9
▪ Rumore	3	3	9
▪ Getti e schizzi	3	2	6
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	2	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	1	2	2
▪ Allergeni	1	2	2

DPI

- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Ginocchiera di gomma
- Mascherina antipolvere
- Cuffie o tappi antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro
- Adottare le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi di ergonomia
- Adottare una postura comoda ed ergonomica durante lo svolgimento dell'attività lavorativa
- Non assumere posizioni scomode per lunghi periodi, ma nel caso fosse necessario, interrompere spesso il lavoro per poter rilassare la muscolatura
- 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 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
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: INTONACI INTERNI A MACCHINA

Trattasi dell'applicazione di intonaci interni su superfici verticali e/o orizzontali mediante l'utilizzo di macchina intonacatrice. L'intonaco civile interno viene applicato come elemento protettivo e decorativo delle superfici murarie interne, in quanto l'umidità, la condensa e la presenza di microrganismi nelle superfici murarie rendono necessaria la loro protezione e manutenzione.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Intonacatrice

Sostanze pericolose

- Intonaci

Opere Provvisorie

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Cadute dall'alto (da opere provvisorie)	3	4	12
▪ Caduta di materiali dall'alto	3	3	9
▪ Inalazione di polveri	3	2	6
▪ Offese agli occhi per errate manovre o guasti alla spruzzatrice	2	3	6
▪ Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	2	2	4
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
▪ Spruzzi di intonaco	2	1	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm
- Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm
- Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta
- Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza
- 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
- Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2
- Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro
- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati con troppo materiale
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo ultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucciolo
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucciolo
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano.
- 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
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: OPERE IN CARTONGESSO

Trattasi della realizzazione di contropareti, controsoffitti e opere di cartongesso in genere.

Macchine/Attrezzature

- Trapano elettrico
- Smerigliatrice angolare
- Utensili manuali di uso comune

Opere Provvisionali

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	2	4	8
▪ Caduta di materiali ed attrezzi dall'alto	2	3	6
▪ Punture, tagli e abrasioni	3	2	6
▪ Rumore	2	2	4
▪ Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
▪ Scivolamenti, cadute a livello	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisionali utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Vietare la sosta e l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Verificare che le opere provvisionali ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente
- L'apparecchiatura elettrica deve essere verificata prima d'ogni fase di lavoro e la sua alimentazione deve avvenire da quadro elettrico a norma collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione
- 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 DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: POSA RIVESTIMENTI INTERNI IN CERAMICA

Trattasi della posa in opera di rivestimenti interni in ceramica, quali maiolica, gres porcellanato, monocottura, clinker, con due diverse modalità di posa:

- Posa a colla, su base precedentemente preparata per il fissaggio delle piastrelle, che può essere a base cementizia o a base organica;
- Posa a malta, con impasto di cemento, sabbia ed acqua.

Le posi più comuni invece sono: posa dritta, posa in diagonale, posa a correre, posa a lisca di pesce, posa in diagonale con tozzetto.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Tagliapiastrelle manuale
- Smerigliatrice angolare

Sostanze pericolose

- Cemento o malta cementizia
- Collanti
- Polveri di ceramica (durante il taglio delle piastrelle)

Opere provvisionali

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Ergonomia (postura lavoro disagiata)	4	3	12
▪ Inalazione di polveri e fibre	3	3	9
▪ Rumore	3	3	9
▪ Getti e schizzi	3	2	6
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	2	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	1	2	2
▪ Allergeni	1	2	2

DPI

- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Ginocchiera di gomma
- Mascherina antipolvere
- Cuffie o tappi antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro
- Adottare le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi di ergonomia
- Adottare una postura comoda ed ergonomica durante lo svolgimento dell'attività lavorativa
- Non assumere posizioni scomode per lunghi periodi, ma nel caso fosse necessario, interrompere spesso il lavoro per poter rilassare la muscolatura
- 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 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
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: POSA SERRAMENTI INTERNI

Trattasi della posa in opera di serramenti interni di vario genere, a partire dal controtelaio, costruito in vari materiali, quali legno, lamiera zincata, PVC, ecc., in relazione allo spessore e alla tipologia del muro, in cartongesso o laterizio, e in funzione della forma e dimensioni della porta per finire con la posa in opera del serramento interno. La lavorazione prevede le seguenti modalità operative:

- Posizionamento del controtelaio nel vano, utilizzando filo a piombo e livelle a bolla per garantire che sia perfettamente a piombo, e bloccaggio con cunei di legno per evitare che si sposti, perdendo così verticalità e linearità;
- Fissaggio del controtelaio alla muratura con staffe di ancoraggio, mediante l'utilizzo di leganti cementizi a presa rapida;
- Intonacatura, rasatura e rifinitura della superficie.
- Posa in opera del serramento interno

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Trapano elettrico

Sostanze pericolose

- Malta cementizia

Opere Provvisoriali

- Ponte su cavalletti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	2	6
▪ Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
▪ Getti e schizzi	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	1	2	2

DPI

- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisoriali utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- La posa in opera del serramento interno deve essere eseguita da personale tecnico qualificato e deve essere eseguita a regola d'arte
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti per evitare schizzi agli occhi
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro
- 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
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: POSA SERRAMENTI ESTERNI

Trattasi della posa in opera di serramenti esterni di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato in cantiere. In generale, l'attività prevede le seguenti modalità operative:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali;
- Pulizia del perimetro del telaio da polvere e materiali estranei;
- Inserimento del telaio nel vano murario, bloccaggio con morsetti o cunei di legno e verifica della messa a piombo e a livello;
- Fissaggio del telaio mediante viti a tutto filetto di idonea lunghezza che, oltre ad ancorarsi al controtelaio, vengono fissate anche alla muratura, garantendo la tenuta;
- Sigillatura del perimetro tra telaio e muro con schiuma poliuretanica per garantire l'isolamento termo-acustico;
- Sigillatura del lato di appoggio del telaio sul davanzale mediante silicone, per impedire infiltrazioni di acqua ed aria;
- Applicazione del profilo di rifinitura del giunto mediante silicone;
- Montaggio delle ante del serramento e degli accessori metallici;
- Verifica del funzionamento dei meccanismi di chiusura ed apertura.

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Avvitatore
- Trapano elettrico

Sostanze pericolose

- Schiuma di poliuretano
- Silicone sigillante

Opere Provvisoriale

- Ponte su cavalletti
- Parapetti (protezione aperture)

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Caduta di materiale dall'alto	2	4	8
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	2	6
▪ Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
▪ Getti e schizzi	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
▪ Allergeni	1	3	3

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffie o tappi antirumore
- Occhiali di protezione
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- La posa in opera del sistema finestra, controtelaio e serramento, deve essere eseguita nel rispetto della norma UNI EN 10818:1999 "Finestre, porte e schermi. Linee guida generali per la posa in opera".
- La posa in opera del sistema finestra, controtelaio e serramento, deve essere eseguita da personale tecnico qualificato e "a regola d'arte".
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- Durante i lavori deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti per evitare schizzi agli occhi
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Garantire il ricambio dell'aria dei locali di lavoro
- 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
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO STRUTTURE IN ACCIAIO (SCALA)

Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da capriate reticolari, arcarecci, controventi, travi, pilastri, ecc. L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Formazione di opere provvisorie, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio
- Stoccaggio in apposite aree
- Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.

- Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza
- Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.
- Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento
- Ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi
- Montaggio in quota mediante bullonatura oppure saldatura degli elementi metallici

Macchine/Attrezzature

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Saldatrice elettrica
- Trapano a batteria
- Merlo/Manitou

Sostanze pericolose

- Vernici
- Fumi di saldatura

Opere Provvisorie

- Parapetti
- Ponte su cavalletti
- Scale portatili

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	3	4	12
▪ Movimentazione manuale dei carichi	3	3	9
▪ Calore, fiamme, esplosione	3	3	9
▪ Radiazioni	2	3	6
▪ Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
▪ Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
▪ Urti, colpi, impatti e compressioni	2	1	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Cuffia antirumore

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza.
- L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
- Utilizzare opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta
- Controllare la stabilità delle opere provvisorie e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, aole e aperture verso il vuoto
- Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:
 - Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.
 - I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.
 - I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.
 - Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.
 - Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.

- Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.
- Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.
- Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.
- Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.
- Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.
- Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.
- Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.
- Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.
- Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
- Le attrezzature provvisorie di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.
- Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
- In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione. (Art. 114 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 condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilanci e attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare
- Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.
- Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.
- Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
- Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei ottoprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
- Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:

- In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
- Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
- Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
- Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.
- I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
- Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.
- Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: TINTEGGIATURE

Tinteggiatura di facciate e pareti, verticale ed orizzontale, con pittura lavabile o semilavabile. In particolare si prevede:

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)
- stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- pulizia e movimentazione dei residui

Macchine/Attrezzature

- Utensili manuali di uso comune

Sostanze pericolose

- Pitture (per mano di finitura e di fondo)
- Stucchi
- Vernici (per trattamenti protettivi/decorativi)
- Polveri (durante la levigatura e stuccatura)

Opere Provvisorie

- Ponte su cavalletti
- Scala portatile
- Trabattello

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto (dalle opere provvisorie)	3	4	12
▪ Inalazione di polveri e fibre	3	2	6
▪ Scivolamenti e cadute in piano	2	2	4
▪ Getti e schizzi	3	1	3
▪ Movimentazione manuale dei carichi	1	2	2
▪ Ergonomia-Postura	2	1	2

DPI

- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi

- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti
- Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti
- Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza
- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- 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
- Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- 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
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO DEL 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, le opere provvisorie, quindi si procede alla pulizia finale dell'area.

Macchine/Attrezzature

- Autocarro
- Attrezzi manuali d'uso comune

Valutazione e Classificazione dei Rischi

	Probabilità	Danno	Rischio
▪ Caduta dall'alto	2	4	8
▪ Caduta attrezzature/materiali	2	3	6
▪ Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	2	3	6
▪ Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
▪ Esposizione a rumore	1	2	2
▪ Scivolamenti/cadute in piano	1	2	2
▪ Inalazione di polveri e fibre	1	2	2
▪ Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	1	2	2

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffie/tappi antirumore
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Per le macchine/attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie utilizzate, si faccia riferimento alle schede specifiche
- 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)

- 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
- 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
- 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 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
- 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
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

MACCHINE, ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI UTILIZZATE

MACCHINA: AUTOCARRO

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un cassone generalmente ribaltabile, per mezzo di un sistema oleodinamico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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 l'utilizzazione, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)
- Ribaltamento e schiacciamento
- Rumore
- Schiacciamento e lesioni per contatto
- Caduta dal posto di guida
- Investimento
- Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate
- Caduta di materiale durante il trasporto
- Ferite e tagli

DPI

- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle

corrette procedure di utilizzo

- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina 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.
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interraste, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra
- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto
- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso

- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da
- ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
 - ROPS in caso di ribaltamento;
 - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto
- Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
- Gli autoribaltabili compatti con potenza $\leq 45\text{kW}$ non richiedono necessariamente una cabina
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
 - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
 - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
 - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

MACCHINA: AUTOBETONIERA

Mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera. E' costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Sganciamento del secchio dell'autobetoniera
- Investimento

- Incidente con altri veicoli
- Inalazione di gas, vapori e polveri
- Ribaltamento dell'autobetoniera

DPI

- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- L'autobetoniera deve essere dotata di un idoneo aggancio del secchione che deve essere controllato frequentemente
- Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve 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 con una o più luci gialle lampeggianti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autobetoniera finché la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera
- I percorsi riservati all'autobetoniera devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità
- Durante l'uso dell'autobetoniera devono essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.)
- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento, non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina
- Contro il pericolo di schiacciamento verso il terreno e frontale, durante il movimento della benna e dei bracci, questi non devono avere una velocità superiore a 40 metri al minuto. 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 valve di scarico
- I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica
- Gli organi di comando della macchina devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore, il loro azionamento deve risultare agevole e, inoltre, devono riportare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Tali organi devono essere posizionati e conformati in modo tale da impedire la messa in moto accidentale; in particolare tutti gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento (quali gli organi che comandano martinetti e simili) devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico nella posizione di arresto
- Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa
- Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti soltanto le dentature sino alla loro base
- I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovano ad altezza non superiore a metri 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile
- La superficie del tamburo per l'impasto di calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo tale da non presentare pericolo di presa o di trascinamento
- In mancanza di piattaforma, l'ultimo gradino della scala di accesso alla zona d'ispezione, in corrispondenza alla bocca del tamburo, deve avere la superficie piana e deve essere realizzato con grigliato metallico o lamiera traforata
- I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti dei seguenti dispositivi:
 - valvola di massima pressione;
 - valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento;
 - valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi
- L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di un dispositivo di blocco atto ad impedire il ribaltamento o lo sfilamento dalla posizione di riposo
- L'autobetoniera deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica, dell'anno di costruzione e di tutte le principali caratteristiche della macchina
- Le tubazioni flessibili, soggette a possibilità di danneggiamento di origine meccanica, devono essere protette all'esterno mediante guaina metallica

- Le tubazioni flessibili devono portare stampigliata l'indicazione della classe di esercizio
- Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione
- I posti di manovra della betoniera devono essere sistemati in posizione tale da consentire la visibilità diretta od indiretta di tutte le parti delle quali si determini il movimento e che possono recare pericolo durante le fasi di lavorazione
- Non è consentito pulire, 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
- I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento. In particolare, durante gli spostamenti e lo scarico dell'autobetoniera, il canale deve essere saldamente vincolato
- Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina
- Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore deve accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo deve essere assistito da personale a terra
- Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo
- Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi
- Eliminare l'eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento
- Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

MACCHINA: AUTOPOMPA

L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Investimento di persone
- Caduta dell'operatore durante l'uso
- Ferite, tagli per contatto con il mezzo
- Irritazioni epidermiche alle mani
- Inalazione di polveri
- Ribaltamento dell'autopompa

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina 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.
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio d'azione della stessa
- Posizionare l'autopompa dirigendo da terra le manovre di avvicinamento all'autobetoniera, curando la collocazione ed

utilizzando correttamente gli stabilizzatori

- La tubazione della pompa deve essere dotata alla sua estremità di apposita impugnatura
- Allargare gli stabilizzatori durante l'uso dell'autopompa
- L'autopompa per getto deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che il tubo sia integro, ben collegato e pulito al suo interno (evitare i colpi di frusta)
- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro, non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autopompa per getto devono essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autopompa per getto finché la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autopompa per getto, deve essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Non lasciare incustodito il tubo flessibile terminale
- E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio
- I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli
- La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra
- Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione quando la macchina è in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione della macchina
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

MACCHINA: P.L.E.

La piattaforma di lavoro elevabile PLE è una macchina per compiere lavori in quota nei cantieri, sia per eseguire attività a grandi altezze in alternativa ad opere provvisorie, quali i ponteggi, sia per l'esecuzione di lavorazioni a quote relativamente basse, in sostituzione di scale e ponti su ruote (trattatelli). Le tipologie di macchine offerte dal mercato e disponibili anche a noleggio sono molteplici.

Secondo la norma UNI EN 280, le piattaforme di lavoro mobili in elevato sono classificate in due gruppi principali:

- gruppo A: le piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico è sempre all'interno delle linee di ribaltamento;
- gruppo B: le piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento.

Relativamente allo spostamento, le piattaforme di lavoro mobili elevabili sono suddivise in tre tipi¹⁶:

- tipo 1 Lo spostamento è consentito solo quando la piattaforma di lavoro mobile elevabile è in posizione di trasporto;
- tipo 2 Lo spostamento con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sul telaio;
- tipo 3 Lo spostamento con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sulla piattaforma di lavoro

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Caduta dall'alto dell'operatore
- Caduta di materiali o attrezzi dall'alto
- Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche
- Ribaltamento cestello per manovre incaute

DPI

- Casco
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa

- I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all'ufficio competente dell'INAIL
- I ponti devono portare ben visibili la targa dell'immatricolazione
- Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'INAIL sia come gru che come ponte sviluppabile su carro.
- Si deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio all'organismo competente per territorio per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale.
- Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile
- E' ammessa sulla piattaforma di lavoro l'installazione di apparecchi di sollevamento di portata ridotta, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale della piattaforma e non superi i 200 Kg.
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiède
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- La dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
 - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
 - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- Verificare che ci sia la duplicazione dei comandi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma
- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza.
- E' vietato:
 - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
 - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
 - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

MACCHINA: SOLLEVATORE TELESCOPICO MERLO-MANITOU

Macchina polivalente che può adattarsi con facilità all'esecuzione di lavori diversi tra loro, grazie al sistema porta-attrezzature che consente l'aggancio al braccio telescopico degli equipaggiamenti intercambiabili, quali zattera per forche, pala multiuso, pinza, martellone, benna braccio gru, cestello, gancio, ecc. Le attrezzature, infatti, vengono agganciate attraverso la particolare costruzione della piastra in testa al braccio telescopico che viene azionata idraulicamente dall'operatore seduto in cabina. Allo stesso modo, ultimata la lavorazione, l'attrezzatura viene sganciata idraulicamente. Tale macchina viene utilizzata in edilizia, agricoltura ed industria perché idonea alle esigenze lavorative di movimentazione, sollevamento di carichi o di persone, gru, scavo, trasporto, carico e scarico.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Ribaltamento di mezzi meccanici
- Elettrocuzione (per lavori in prossimità di linee elettriche)
- Cesoimento e schiacciamento
- Rumore

- Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- La macchina deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Accertarsi che la macchina sia marcata "CE"
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- La macchina deve essere corredata dal libretto d'uso e manutenzione
- Verificare il corretto funzionamento del climatizzatore, per evitare condizioni microclimatiche stressanti per la salute dell'operatore
- Verificare che la cabina della macchina abbia una disposizione ergonomica dei comandi e una completa visibilità
- Verificare che la macchina sia dotata di sedile ergonomico con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore
- Non manomettere e/o modificare i componenti dell'attrezzatura di lavoro ed utilizzarla esclusivamente per gli usi consentiti dal fabbricante
- Accertarsi che le targhe di avvertenza, divieto e pericolo siano sempre esposte e leggibili come indicato nel libretto. In particolare verificare le targhe relative a diagramma area di lavoro, portata massima, identificazione dei comandi
- Valutare l'idoneità del luogo in cui si dovrà posizionare la macchina ponendo particolare attenzione alla compattezza del terreno, alla presenza di linee elettriche nelle vicinanze, alle condizioni atmosferiche ed a tutti quei fattori ambientali che possono condizionare la stabilità ed il funzionamento del mezzo
- Posizionare la macchina estendendo completamente i bracci ed i piedi stabilizzatori e controllarne il corretto livellamento
- Verificare che i percorsi e le aeree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni
- Transennare a terra l'area di lavoro e interdirne l'accesso
- Verificare l'efficienza della protezione degli organi mobili
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare
 - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
 - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
 - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- La macchina deve avere segnalatore acustico e luminoso, soprattutto per spostamenti in retromarcia
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e materiali) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella della macchina
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza
- Vietare di:
 - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
 - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
 - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

MACCHINA: MINIESCAVATORE

Macchina equipaggiata con benna, utilizzata generalmente per lavori di scavo e movimentazione di terra o materiali simili. Il miniescavatore è costituito da:

- un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;
- un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono

posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Inalazione di polveri, fibre, gas e vapori
- Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)
- Ribaltamento
- Elettrocuzione
- Rumore
- Schiacciamento e lesioni
- Proiezione di schegge e/o detriti
- Caduta dal posto di guida
- Investimento
- Incidenti con altri veicoli
- Ferite, tagli ed abrasioni

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Otoprotettori

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina 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
- L'operatore addetto alla guida del miniescavatore deve conoscere la funzione e il significato di ogni pannello di controllo, lo spegnimento rapido del motore, le possibilità e le limitazioni della macchina, lo spazio necessario per manovrare e la funzione dei dispositivi di sicurezza
- Per circolare all'interno del cantiere, è necessario che l'addetto alla guida sia in possesso di patente B; per la circolazione su strade pubbliche è obbligatorio possederla.
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
- Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità
- Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando è in movimento
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporre ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- Garantirsi, prima di muovere la macchina, una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua
- Non si deve utilizzare l'attrezzatura in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili
- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai

criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)

- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Non utilizzare il miniescavatore se si riscontra una qualunque anomalia durante il controllo giornaliero oppure durante il suo uso. Informare immediatamente il responsabile della macchina e la società di noleggio.
- Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno
- Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore, dovranno essere dotati di tergilcristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
 - struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
 - struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
- Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto
- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto
- I miniescavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:
 - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
 - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
- Verificare che i miniescavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi

capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:

- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
 - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore
 - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti
- Indossare indumenti aderenti al corpo, con polsini adattabili, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, che possano restare agganciati, bracciali e collane; eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

MACCHINA: BETONIERA A BICCHIERE

Macchina per la produzione di malte e calcestruzzi, composta da una 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 dei 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 e 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. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci..

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 attrezzature 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Cesoiamento ed impigliamento per contatto
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Schiacciamento a mani e piedi
- Rumore
- Contatto e inalazione di polveri e/o cemento
- Investimento per rovesciamento della betoniera

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo

- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni in particolare
 - il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati 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
- E' vietato manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento
- Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- Per le betoniere a caricamento manuale, le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. quindi, è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie
- Gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter
- Lo sportello del vano motore non costituisce protezione
- Il posto di manovra alla macchina deve essere posizionato in modo da consentire una completa visibilità di tutte le parti dalle quali si determini il movimento necessario alle operazioni di confezionamento degli impasti
- In caso di macchine azionate da motore a scoppio le stesse devono essere installate in ambienti aperti e ventilati o muniti di adeguato sistema per il convogliamento all'aperto dei gas di scarico
- Se l'impasto viene scaricato in fosse nelle quali scendono le benne delle gru, dovranno essere previsti parapetti di protezione in grado di resistere all'urto accidentale delle benne stesse
- Verificare che i bulloni siano perfettamente serrati e lo stato di conservazione delle guarnizioni
- Verificare lo stato di conservazione ed il gonfiaggio dei pneumatici
- Non togliere mai le ruote alla betoniera in quanto la stabilità è garantita dal costruttore solo per la macchina utilizzata nelle condizioni di fornitura
- In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare
- Verificare la stabilità del terreno in merito al carico trasmesso dalla macchina, eventualmente drenare il terreno alla base
- Rinforzare l'armatura negli scavi aperti nelle vicinanze della postazione di betonaggio
- Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzioni del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore
- Per betoniere con ruote gommate deve essere impedita la traslazione mediante utilizzo di cunei in legno od a mezzo dei freni in dotazione
- Il lavoratore deve mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla macchina
- Evitare di introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione
- Ricordare agli addetti al caricamento della macchina che le operazioni di carico devono essere concluse prima dell'inizio della rotazione della tazza
- Occorre rimanere a distanza da parti rotanti in movimento
- Proteggere il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore e non toccarli stando sul bagnato o con le mani bagnate
- Richiedere ai lavoratori di essere avvisati anche nel caso che qualcuno abbia avvertito una leggera "scossa" toccando la carcassa della betoniera o di una qualunque attrezzatura accessoria
- I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto
- È vietato:
 - pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine riparare o registrare organi in movimento
 - procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori
 - l'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro.
- Occorre ancorare la betoniera nel caso spiri un vento forte, per evitare che possa ribaltarsi
- È necessario che l'operatore segnali immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, ricontrollare la presenza ed efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina può essere utilizzata da altra persona)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- Quando la betoniera viene installata nelle immediate vicinanze di zone di lavoro in quota, oppure sotto il raggio di azione di un apparecchio di sollevamento, si deve prevedere un solido impalcato sovrastante con tavole da ponteggio, ad altezza di 3 metri da terra a protezione dell'addetto
- Dopo aver utilizzato la betoniera, pulire la macchina e le attrezzature accessorie, con eventuale lubrificazione se occorre, controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni e lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

Si intendono per attrezzi "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore. Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Proiezione di schegge e materiale
- Ferite, tagli, abrasioni
- Lesioni dovute a rottura dell'utensile

DPI

- Casco protettivo
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista 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 prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di sé, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- 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.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: AVVITATORE ELETTRICO

Attrezzatura utilizzata per avvitare le viti, dotata di riduttore di velocità per ridurre il numero di giri dell'utensile, denominato inserto. L'avvitatore elettrico è provvisto di filo e spina per permettere il collegamento alla prese della corrente. Molto spesso è sprovvisto di mandrino in quanto monta direttamente l'attacco per l'inserto.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Elettrocuzione
- Punture, tagli e abrasioni
- Urti, colpi, impatti e compressioni

DPI

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
- Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta
- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

Trattasi di utensile impiegato per la demolizione di intonaci, rivestimenti, elementi in muratura, calcestruzzo, calcestruzzo armato. E' costituito principalmente dai seguenti elementi componenti:

- Punta metallica
- Pulsanti di comando
- Impugnatura

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Inalazione di polveri e fibre
- Rumore
- Vibrazioni
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge
- Postura
- Urti, colpi, impatti e compressioni

DPI

- Casco
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Cuffia o tappi antirumore

- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Assicurarsi di utilizzare il martello elettrico a percussione in modo da non arrecare danni, se non previsti, ad eventuali strutture sottostanti.
- I cavi elettrici del martello elettrico dovranno essere integri come pure il loro isolamento.
- Il martello elettrico sarà dotato di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato"
- Per l'uso del martello elettrico dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Prevedere un'impugnatura del martello idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore
- Nell'uso del martello elettrico a percussione si raccomanda ai lavoratori di assumere, in relazione al luogo di svolgimento dell'attività, la posizione di lavoro più adeguata possibile
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: SALDATRICE ELETTRICA

Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Inalazioni di fumi e gas
- Elettrocuzione
- Radiazioni ultraviolette e irraggiamento
- Ustione
- Incendio di materiali infiammabili
- Caduta di scintille e/o proiezione di materiale fuso
- Esplosioni dei recipienti

DPI

- Respiratore
- Schermo facciale per saldatori
- Grembiule per saldatura
- Tuta di protezione
- Guanti anticalore
- Berretto ignifugo
- Ghettoni in cuoio

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di

- idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzione in seguito a danneggiamenti
- La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali
- Sostituire i cavi della saldatrice elettrica quando deteriorati
- I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti
- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile
- Prevedere un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento
- L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto, prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice e la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico
- Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante
- 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
- Nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi
- 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
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.
- 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
- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente areati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra (più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex) è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, secondo il tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Le smerigliatrici si differenziano per l'alimentazione (elettrica o pneumatica) ed il funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va dai 115 mm. ai 125 mm., mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore, ma montano dischi di diametro da 180 mm. a 230 mm.).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Elettrocuzione
- Ferite, tagli e lacerazioni
- Inalazione di polveri e fibre
- Proiezione di schegge o dell'utensile

- Ustioni e bruciature
- Rumore
- Vibrazioni

DPI

- Casco
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione
- Cuffia antirumore

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso cui è destinato e nel modo più appropriato
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato
- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di una impugnatura antivibrazioni
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di comando a uomo presente e di cuffia protettiva
- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola
- Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinché la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti
- Per l'uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finché la stessa è in uso
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: TRAPANO ELETTRICO

I trapani sono macchine che eseguono fori, variamente conformati, nel pezzo in lavorazione. Nel trapano il moto di taglio, rotatorio continuo, è sempre posseduto dall'utensile e viene trasmesso dal mandrino tramite un motore elettrico e un cambio di velocità.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Vibrazioni
- Rumore
- Elettrocuzione
- Cesoamenti, stritolamenti, impatti
- Proiezione di schegge
- Inalazione di polveri

DPI

- Casco

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09
- Sistemarsi in posizione stabile, afferrare saldamente la macchina con le due mani ed operare gradatamente facendo attenzione a che la punta non scivoli sulla superficie da forare o non entri in contatto con il cavo di alimentazione
- Prima di cambiare le punte disinserire la spina dalla presa
- Prestare particolare attenzione nei lavori su serbatoi e tubazioni chiuse, in ambienti o su contenitori in cui si potrebbero essere accumulati gas infiammabili o materie che, per effetto del calore o umidità, possano aver prodotto miscele infiammabili, provvedere in tal caso alla preventiva bonifica del locale o dell'impianto.
- Il trapano deve riportare il simbolo del doppio isolamento, rilevabile anche dall'assenza dello spinotto centrale di terra sulla spina dell'apparecchio stesso
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- Le prolunghette giuntate e nastrate devono essere bandite assolutamente
- Durante l'uso del trapano portatile deve essere accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta
- Durante l'uso del trapano portatile deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Per l'uso del trapano portatile devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: ARGANO

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di carichi. L'argano elettrico può essere montato in posizione scorrevole su una rotaia sostenuta da cavalletti oppure sistemato in modo da ruotare orizzontalmente appeso ad un'apposita struttura portante (bandiera).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 attrezzature 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Rovesciamento o caduta della macchina
- Caduta dall'alto
- Elettrocuzione
- Caduta di materiali dall'alto

DPI

- Casco protettivo
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Tuta di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, a proposito delle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'elevatore deve avere la marcatura CE
- Se di portata superiore ai 200 kg, l'argano deve essere corredata da libretto delle verifiche per apparecchi di

- sollevamento (a cura dell'INAIL) ed alle verifiche periodiche sulla sua efficienza (Aziende Sanitarie Locali-ARPA)
- E' necessario richiedere inizialmente il collaudo all'INAIL e in seguito comunicarne il piazzamento alla ASL-ARPA locale
- L'argano è soggetto alla verifica trimestrale dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un'apposita pagina del libretto (fino al rilascio del libretto tali verifiche vanno eseguite ed annotate cronologicamente, le annotazioni verranno inserire poi nel libretto non appena disponibile)
- L'uso dell'elevatore deve essere oggetto di adeguata formazione agli addetti
- La portata deve essere chiaramente indicata sul paranco, le funzioni dei comandi devono essere richiamate sulla pulsantiera
- Se non è possibile montare parapetti adeguati l'addetto deve utilizzare dispositivi anticaduta
- La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza
- Per gli elevatori a cavalletto possono essere previsti cassoni con zavorra da fissare al cavalletto posteriore (non si devono usare liquidi per il rischio che si forino i contenitori e venga a mancare la zavorra, né improvvisati accumuli di materiale sfuso) oppure sistemi di collegamento a strutture fisse (per esempio collegamenti passanti sotto alla soletta su cui è installato, puntoni contro la soletta superiore, ecc.)
- Per elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati a fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte
- Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere
- Controllare periodicamente l'efficienza degli ancoraggi
- Le aperture e gli spazi prospicienti il vuoto devono essere dotati di parapetto normale
- Nella zona ove viene movimentato il carico, può essere lasciato nel corrente superiore un varco sufficiente al passaggio della fune che sostiene il carico (abbassando gli elementi metallici ribaltabili fissati al cavalletto anteriore); in questo caso il carico può passare fra tali elementi mobili e la tavola fermapiede (alta 30 cm almeno). Analoga soluzione può essere adottata (per esempio utilizzando stocchi metallici opportunamente collegati a strutture fisse) per gli elevatori a bandiera
- Se il carico da movimentare è ingombrante è possibile ampliare il varco per il suo passaggio togliendo parti di parapetto, gli operatori dovranno però essere efficacemente protetti contro il rischio di caduta mediante imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta. I parapetti dovranno ovviamente essere rimontati non appena terminata l'operazione
- L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento
- Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc.)
- Usare solo materiale certificato CE (ganci con chiusura, corde metalliche o in tessuto, fasce in tessuto, catene, ecc.)
- La marcatura CE unitamente alla portata deve essere indicata (con piastrine, anelli, ecc.) anche sul materiale stesso
- E' da tenere presente che ampi angoli di apertura delle funi al gancio fanno diminuire significativamente la portata generale dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia
- Esporre una tabella indicante tale rischio e le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento chiarendone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi, potrebbe evitare gravi incidenti
- Particolare attenzione va prestata al sollevamento di materiale che potrebbe scivolare durante la movimentazione o elementi che potrebbero scivolare o fuoriuscire dall'insieme per effetto di oscillazioni, urti, ecc. (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc.)
- Il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli)
- L'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata per poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterrà nella zona di carico e sorveglierà che nessuno vi acceda
- Il paranco elettrico deve essere dotato di dispositivo automatico di fine corsa superiore (per evitare l'urto del gancio contro la struttura dell'elevatore) ed inferiore (a fine corsa devono restare ancora almeno due spire di fune avvolte sul tamburo)
- Gli elevatori a cavalletto, alle estremità del binario di corsa del paranco devono avere appositi arresti ammortizzati
- E' opportuno controllare periodicamente l'efficacia di tali dispositivi come anche dei sistemi di ancoraggio, zavorre, integrità della fune, efficacia degli ancoraggi della fune, del gancio e del freno
- La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina ecc.) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44)
- Usare cavi flessibili resistenti all'acqua ed all'abrasione
- I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati
- Le prolunghie giuntate e nastrate o con prese a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose
- Non usare la pulsantiera per manovrare (tirare) il carrello o per ruotare la bandiera del paranco elettrico

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: VIBRATORE PER CALCESTRUZZO

Trattasi di attrezzo da cantiere per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto, nell'ambito del cantiere.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Elettrocuzione
- Vibrazioni
- Rumore
- Ferite, tagli per contatto con il mezzo
- Irritazioni epidermiche alle mani

DPI

- Casco
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Tuta di protezione
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- I cavi elettrici del vibratore devono essere integri come pure il loro isolamento
- Il vibratore deve essere alimentato a 50V verso terra
- Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto
- Utilizzare attrezzature idonee a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore
- Nell'utilizzo del vibratore far sì che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: INTONACATRICE

Macchina che proietta malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc. La macchina è essenzialmente costituita da una camera di lavorazione dove vengono introdotti i materiali asciutti premiscelati (cemento e sabbia), un condotto di espulsione terminante in un ugello miscelatore (pistola).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Elettrocuzione
- Getti e schizzi
- Punture, tagli e abrasioni
- Urti, colpi, impatti e compressioni
- Allergeni

DPI

- Casco
- Tuta di protezione
- Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi
- Guanti in gomma pesante o neoprene
- Mascherina antipolvere
- Cuffia o tappi antirumore
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Verificare che l'attrezzatura sia in possesso, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, dei necessari requisiti di resistenza e di idoneità e sia mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da libretto d'uso e manutenzione
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere vietata la sosta e il passaggio dei non addetti ai lavori
- La macchina deve essere collegata all'impianto di terra
- Prima dell'uso dell'intonacatrice occorre controllare lo stato dei tubi
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: CANNELLO OSSIACETILENICO

Apparecchio nel cui interno si mescolano due gas, ossigeno e acetilene, che, uscendo da un beccuccio, producono una fiamma ad alta temperatura (fino a 3000°C), utilizzata per realizzare la saldatura ossiacetilenica.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata 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, 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 sullo 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.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Inalazione di fumi e vapori
- Proiezione della valvola delle bombole
- Esplosione delle bombole e/o dei recipienti
- Incendi a contatto con oli e grassi
- Ustione per contatto con i pezzi saldati
- Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso
- Caduta delle bombole del cannello ossiacetilenico

DPI

- Respiratore
- Schermo facciale per saldatori
- Scarpe antinfortunistiche
- Grembiule per saldatura
- Tuta in tessuto ignifugo
- Guanti anticalore
- Ghettoni in cuoio

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Impiegare le bombole del cannello ossiacetilenico con apposito riduttore di pressione
- Proteggere le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico (tranne quando vi sarà applicato il riduttore di pressione) col relativo cappuccio
- A valle del riduttore del cannello ossiacetilenico sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma
- Altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni dei gas del cannello ossiacetilenico il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 2.00 mt
- I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico devono essere mantenuti in buone condizioni
- Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si farà uso di fascette stringitubo
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da raggi solari, forni, stufe, ecc.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno prese precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori
- Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro
- Il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente
- Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi
- In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi portabombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico allontanare materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore
- Durante le operazioni di saldatura avere sempre a disposizione un estintore a polvere
- Nei locali chiusi dovrà essere assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale
- Nei lavori in quota, saranno adottate precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante
- I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo
- Rispettare una distanza di sicurezza durante l'uso del cannello ossiacetilenico
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

ATTREZZO: TAGLIAPIASTRELLE MANUALE

Trattasi di attrezzatura utilizzata per il taglio di piastrelle a misura durante i lavori di pavimentazione e di rivestimento con piastrelle di pareti.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Tagli, lacerazioni e ferite
- Proiezione di materiali e schegge
- Inalazione di polveri/detriti

DPI

- Casco
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione del disco, il giusto bilanciamento di tutta la parte mobile e la regolazione del fermo piastrella
- Verificare che il disco sia in buone condizioni onde evitare sforzi nel taglio o bloccaggi (impuntature) estremamente

- pericolosi per le mani ed il volto
- Verificare che l'utensile sia posizionato in maniera stabile, al fine di evitare pericoli derivanti da movimenti incontrollati durante l'uso dello stesso
- Segnalare che la zona è esposta a polveri
- Accertarsi del livello della vaschetta dell'acqua e che l'utensile non subisca spostamenti instabili, modifiche, ecc. che potrebbero compromettere la sicurezza di chi opera
- Mantenere sempre pulita dai pezzi di scarto la zona di lavoro
- Utilizzare l'utensile con estrema attenzione perché bastano pochi secondi di distrazione per subire amputazioni che rimarranno per tutta la vita
- Eseguire sempre il lavoro in posizione stabile, considerando anche che, in fase di taglio, l'utensile potrebbe stratonare chi lo utilizza favorendone la perdita dell'equilibrio e di conseguenza provocando tagli e amputazioni
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie dell'utensile o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza
- Verificare che non abbia subito danneggiamenti durante l'uso ed eventualmente segnalare tempestivamente al preposto responsabile eventuali anomalie riscontrate
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

OPERA PROVVISORIALE: PONTE SU CAVALLETTI

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, posti a distanze prefissate. La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiali dall'alto
- Scivolamento

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzera delle tavole
- Sull'impalcato tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti
- Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti
- Proteggere gli sporti della cavalla da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi)
- Quando si utilizza la cavalla da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti
- Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio
- Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli
- Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro
- Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare:
 - con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m
 - con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m.
- I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcati di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un'altezza di 2 metri
- Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti
- Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle
- Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro
- Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiè. Nel caso ciò non

- fosse possibile si dovrà utilizzare un idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato
- Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento
- Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti
- Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura
- Per le normali attività sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo e guanti in crosta
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

OPERA PROVVISORIALE: SCALE PORTATILI

Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

In generale, le scale portatili o a mano sono delle seguenti tipologie:

- scale semplici
- scale ad elementi innestati
- scale doppie

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiali dall'alto
- Ribaltamento
- Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisorie e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisorie
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate. E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta
- Non sporgersi dalla scala
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo ultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1.00 mt oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (legare un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala
- Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucciolo
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucciolo
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano
- Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro
- Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolo alle estremità superiori
- Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma
- Utilizzare scale portatili doppie che non superino i 5 m di altezza, verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati, evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla

- Per scale ad elementi innestati :
 - verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse
 - controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro)
 - verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione
- Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante con i piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 dell'altezza di sbarco della scala
- Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti
- Non utilizzare scale in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Utilizzare casco di sicurezza per proteggerli in caso di caduta e quando si lavora in prossimità di una scala con lavoratori su di essa
- Usare scarpe di sicurezza con suola antidrucciolo per evitare di scivolare e guanti se il lavoro lo richiede
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

OPERA PROVVISORIALE: PARAPETTI

i parapetti anticaduta sono dispositivi di protezione collettiva utilizzati principalmente per prevenire il rischio di caduta dall'alto dei lavoratori.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Un parapetto regolare è costituito da:

- un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio;
- una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento;
- un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm
- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;

Per il montaggio di questi ultimi si faccia riferimento alla fase lavorativa corrispondente

Per il cantiere in oggetto sono richiesti parapetti di Classe B per garantire la resistenza ai carichi statici e a basse forze dinamiche, adatti per coperture con inclinazioni minori di 30° senza limitazioni dell' altezza di caduta. I requisiti principali sono di questo tipo di parapetto sono:

- sostenere una persona che si appoggia sulla protezione e fornire un appoggio quando essa cammina sul fianco
- arrestare una persona che cammini o cada verso la protezione
- arresti la caduta di una persona che scivola lungo la superficie inclinata

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale;
- sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso;
- piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse;
- il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte;
- il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa;
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza;
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza;
- il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello;
- è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

OPERA PROVVISORIALE: PONTEGGIO METALLICO FISSO

Il ponteggio fisso è un opera provvisoriale realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Le varie tipologie esistenti sono due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso, in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.

E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.

Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.

Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.

Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relaziocomplemne di calcolo a firma di un professionista abilitato.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Caduta dall'alto di materiali e/o persone
- Scivolamenti e cadute in piano
- Elettrocuzione
- Lesioni, schiacciamenti alle mani
- Investimento di persone

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale
- L'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 mt rispetto ad un piano stabile
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato
- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo)
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che deve essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è

bene fissarvi le basette

- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti)
- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omissso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.)
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata
- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali
- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale
- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte
- E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo
- Le opere provvisorie devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei
- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti
- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti
 - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
 - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
 - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
 - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
- Le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm
- Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omissa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici
- Se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti
- L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio deve essere eseguito adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura)
- E' obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda
- E' obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti
- Verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare)
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori
- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra)
- Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere
- Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme
- Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale
- Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm²
- Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato

- sistema di ancoraggio
- Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto
- Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro
- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio
- Non si devono utilizzare ponteggi posti in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo s'impigli nella struttura provocando gravi danni
- Effettuare le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all' Allegato XIX, Punto 1 e Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

OPERA PROVVISORIALE: ANDATOIE E PASSERELLE

Trattasi di opere provvisorie di larghezza minima di 60 cm costituite da traversi, montanti e sistemi di irrigamento, intavolato e parapetto normale con fermapiè, destinate al passaggio dei lavoratori.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Caduta dall'alto
- Urti, colpi, impatti e compressioni
- Punture, tagli e abrasioni

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Le andatoie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Le andatoie devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50%
- Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli
- Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti
- Le andatoie e passerelle, poste ad un'altezza maggiore di mt 2,00, devono essere munite, verso il vuoto, di robusti parapetti normali e tavole fermapiè, al fine di evitare cadute dall'alto di persone e materiali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

OPERA PROVVISORIALE: TRABATTELLO

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiali dall'alto
- Ribaltamento
- Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche

DPI

- Casco protettivo
- Tuta di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Imbracatura di sicurezza

Misure preventive e protettive, interventi/disposizioni/procedure per ridurre i rischi

- Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione
- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti)
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza
- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
 - scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate
 - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni
 - eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni
- Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello
- Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino
- Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato
- Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm 8
- Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello
- Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
- Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne
- Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5 mt sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello
- Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti
- Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello
- Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata
- Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori
- Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree
- Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti stabiliti dalla tabella 1 dell' Allegato IX del D.lgs. n.81/08
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

CADUTA DALL'ALTO

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), su pareti rocciose, in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.)

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta. Lo spazio corrispondente al percorso di un' eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiè nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.). Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi. Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordoni o deporli in appositi contenitori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisorie, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati. Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati. Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione. E' obbligatorio, comunque, l'uso dell' elmetto di protezione personale.

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.

Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.). Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano. Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

ELETTROCUZIONE

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Valutazione del Rischio: Il rischio di elettrocuzione deve essere considerato in tutte le fasi di lavoro in prossimità o su impianti elettrici, sia temporanei che permanenti. Devono essere adottate misure di prevenzione e protezione adeguate per evitare contatti diretti e indiretti con parti in tensione.

Categorizzazione del Personale: PES e PAV

- PES (Persona Esperta): Persona con conoscenze tecniche ed esperienza adeguata per operare in sicurezza sugli impianti elettrici.
- PAV (Persona Avvertita): Persona che ha ricevuto istruzioni e formazione specifica per lavorare in sicurezza in prossimità di impianti elettrici, ma che deve operare sotto la supervisione di un PES quando il rischio è significativo.
- PEC (Persona Comune): Non addestrata, non autorizzata a svolgere lavori su impianti elettrici.

Obblighi e Formazione del Personale:

- solo personale PES e PAV può effettuare interventi su impianti elettrici o in prossimità di essi.
- I lavoratori devono essere formati secondo la norma CEI 11-27 e devono ricevere aggiornamenti periodici.
- Devono essere eseguite verifiche delle competenze prima di assegnare attività a rischio elettrico.

Segnaletica e Delimitazione delle Aree a Rischio:

- Aree di lavoro su impianti elettrici devono essere chiaramente delimitate con segnaletica visibile.
- Vietato l'accesso a personale non autorizzato.

Piano di Emergenza per Incidenti Elettrici

- Devono essere previste procedure di primo soccorso per folgorazione.
- Il personale deve essere formato su manovre di emergenza come l'interruzione della corrente e la rianimazione cardiopolmonare (RCP).
- Devono essere presenti kit di primo soccorso e telefoni di emergenza nelle vicinanze.

Verifiche e Controlli

- Controllo periodico degli impianti elettrici e degli strumenti di protezione.
- Audit di sicurezza per verificare il rispetto delle procedure.

RUMORE

Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento. In base alla valutazione dell'esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

INVESTIMENTO

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle

caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza. Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata. Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri. Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento. Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza. Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche. Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio. I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni.

INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, perforazioni, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tremezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire. Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

INFEZIONE DA MICRORGANISMI

Situazioni di pericolo : Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra. Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza. In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

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

entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

GETTI E SCHIZZI

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

PROIEZIONE DI SCHEGGE

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.). In tutte le fasi di lavoro su rocce e costoni rocciosi.

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento. Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.). In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

OLI MINERALI E DERIVATI

Situazioni di pericolo: Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).

In tali circostanze devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguati (in particolare guanti).

GAS E VAPORI

Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza. Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

USTIONI

Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate. Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate. Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose. Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento. Le tre cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo. Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo. Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

INCIDENTI TRA AUTOMEZZI

Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra. Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico. Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro. I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia. I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali. Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata. Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente. La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione. Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra. Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica. Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

MICROCLIMA

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici. Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

VIBRAZIONI

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema mano-braccio, quali:

- Scalpellatori, Scrostatore, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al corpo intero, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru

- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni. In presenza di tale rischio, è obbligatorio l'uso di idonei guanti contro le vibrazioni. Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.

MORSI DI RETTILI

In caso di morso di vipera potrebbero essere necessari, in situazioni gravi, anche la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco. Chiedete il soccorso il più presto possibile. Se il serpente è stato ucciso, portatelo con voi, affinché possa essere identificato. Precauzioni:

- Camminare facendo rumore.
- Non infilare le mani tra i sassi, soprattutto quelli al sole.
- Non sedersi a terra o su sassi senza prima dare qualche colpo di bastone.
- Utilizzare se possibile scarpe abbastanza alte e resistenti.

PUNTURE DI INSETTI

La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), oppure se ad essere punto è un bambino molto piccolo o se la persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico". Precauzioni:

- indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto;
- nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti;
- eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli;
- evitare movimenti bruschi se l'insetto ronzia nei paraggi;
- applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna;
- nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

DPI: indumenti protettivi adeguati.

POSTURA

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro: Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell'organizzazione del lavoro: Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute: Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche

all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

(2.1.2 lett. e) e lett. i); 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3)*

Descrivere i rischi di interferenza individuati in seguito all'analisi del cronoprogramma dei lavori e del lay-out del cantiere indicando le procedure per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti. Nel caso tali rischi non possano essere eliminati o permangano rischi residui vanno indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale atti a ridurre al minimo tali rischi.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Le modalità esecutive dei lavori con riferimento alla sicurezza sono oggetto di specifiche istruzioni rese note al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere. Sarà sempre compito dell'impresa vigilare perché personale non addetto alle lavorazioni si trovi a transitare o ad operare nelle aree coinvolte dalle lavorazioni. Soluzioni alternative o comunque diverse proposte dall'impresa/e aggiudicataria/e (piano operativo di sicurezza), dovranno essere valutate prima dell'inizio dei lavori, affinché il coordinatore per l'esecuzione possa adeguare il presente piano. Prima dell'inizio dei lavori, per ogni fase, il titolare dell'impresa appaltatrice principale dovrà eseguire, unitamente al D.L., ed al Coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di validare il presente piano o proporre modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al Coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle "imprese subappaltatrici" o dei lavoratori autonomi in cantiere o di altre imprese appaltatrici nel caso di appalti scorporati. Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, impresa appaltatrice principale e impresa "subappaltatrice", e saranno previste, di norma, ad ogni avvicendamento di impresa, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza ed alle previsioni del presente piano. L'impresa principale e le "imprese subappaltatrici", dovranno comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne il coinvolgimento.

COORDINAMENTO CON LE ATTIVITÀ SOVRAPPOSTE

La tipologia dei lavori da eseguire rende necessaria la presenza, simultanea o in successione, di più imprese e/o lavoratori autonomi. Di conseguenza è prevedibile l'utilizzazione comune degli apparecchi di sollevamento, dell'impianto elettrico con l'impianto di messa a terra, di alcune delle opere provvisorie. Al fine di prevenire i rischi derivanti dalla carenza di coordinamento e di cooperazione devono essere attuate le seguenti norme:

- l'impresa appaltatrice principale dell'opera è tenuta a garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione degli apparecchi di sollevamento, dell'impianto elettrico e di terra e delle altre opere provvisorie realizzate dalla stessa o per conto;
- gli apparecchi di sollevamento devono essere manovrati anche durante le fasi di lavoro svolte da altre imprese e/o lavoratori autonomi, esclusivamente da persona appositamente incaricata dall'impresa appaltatrice titolare dell'appalto;
- l'utilizzo dei quadri elettrici e di altre attrezzature da parte delle altre imprese e/o lavoratori, potrà avvenire solo previo accordo con l'impresa titolare dell'appalto. Questa ne concederà l'uso a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro, stabiliti nel piano di sicurezza.
- le singole imprese e/o lavoratori autonomi devono essere informati, prima dell'inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente capitolo e verranno messi a conoscenza delle sanzioni applicabili nei loro confronti ai sensi degli artt. 94 e 160 del D.Lgs. 81/2008. Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nel Cronoprogramma Lavori convocherà una specifica riunione. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e 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, mezzi logistici e di protezione collettiva. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il Coordinatore in fase di esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni di Piano con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il Piano stesso e il Cronoprogramma dei lavori. Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento. Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano si può prevedere, sin d'ora, l'uso comune degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e dispositivi di protezione collettiva di seguito indicati con le relative misure di Coordinamento. Le imprese esecutrici delle opere indicate - in relazione a quanto previsto dall'art. 26 c.1 del DLgs 81/2008 - riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare. Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi la cui periodicità è stabilita in relazione alla specificità dei lavori e a seguito di un'analisi del programma dei lavori, da cui si evidenziano le criticità del processo di

costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi. Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione dovranno essere opportunamente documentate.

CALCOLO UOMINI GIORNO

Dati presunti:

Inizio lavori: 01/09/2025
Fine lavori: 31/01/2026
Durata in giorni lavorativi: 150 giorni naturali continuativi
Totale uomini giorno presenti in cantiere: 306,93
Numero massimo di lavoratori in cantiere: 4
Ammontare complessivo dei lavori in Euro: 249.335,68

Rapporto uomini - giorno

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare l'opera in oggetto.
La stima riportata individua il rapporto in uomini-giorno (U-G) relativo all'opera in oggetto. L'individuazione del rapporto uomini-giorno propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera, nell'importo complessivo dei lavori.

Stima:
Si traccia l'individuazione uomini-giorno attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

IDENTIFICATIVO	SPECIFICA DELL'ELEMENTO CONSIDERATO
A	Costo complessivo dell'opera
B	incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL)
C	costo medio di un uomo – giorno (per l'occorrenza prenda in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato)

Il costo medio di un uomo - giorno è la media di costo, tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale).
I costi di seguito riportati fanno riferimento ai costi orari della mano d'opera edile ed affine nella Lombardia – I semestre 2024, comprensivi delle Spese Generali e degli Utili d'Impresa, rilevati dalla tabella allegata al Decreto della Direzione Generale della tutela delle condizioni di lavoro e delle relazioni industriali n. 26 del 22 maggio 2020 del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali.

Importo lavori presunto di	€ 249.335,68	A
Stima indicativa dell'incidenza della mano d'opera in %	35%	B
Costo medio di un Uomo - Giorno	284,32	C

Rapporto U-G= (AXB)/C = (249.335,68 * 35%) / 284,32 = 306,93 UG

Cronoprogramma

Si faccia riferimento all'Allegato

Vi sono interferenze tra le lavorazioni: NO ☐ SI ☒
 (anche da parte della stessa impresa
 o lavoratori autonomi)



N	FASE INTEFERENZA LAVORAZIONI	Sfasamento Spaziale	Sfasamento Temporale	PRESCRIZIONI OPERATIVE
1	- Impianto elettrico - Impianto messa a terra Periodo: giorno 119	☐	☒	Si consente la contemporaneità delle lavorazioni in quanto le lavorazioni non saranno fatte contemporaneamente ma una successiva all'altra nella medesima giornata (sfasamento temporale) e ad opera della medesima impresa (appaltatrice o subappaltatrice).

Misure preventive e protettive da attuare	Dispositivi di protezione da adottare	Soggetto attuatore
Nessun lavoratore dovrà trovarsi all'interno del raggio d'azione del braccio delle macchine operatrici. I materiali accatastati dovranno essere posizionati in modo da non costituire pericolo di crollo. Compito del caposquadra sarà quello di regolamentare il traffico di cantiere e dei mezzi addetti al movimento terra. Prima dell'inizio dei lavori di allestimento del cantiere è necessario presentare al C.S.E. ed al D.L. il Lay-Out del cantiere ove siano state individuate le giuste posizioni di apprestamenti, macchine e posti fissi di lavoro. La dislocazione delle attrezzature e apprestamenti di cantiere deve necessariamente tenere conto dell'eventuale aggiunta di box e magazzini necessari ad altre squadre che opereranno successivamente in cantiere a meno che l'impresa appaltatrice non si impegni a garantire loro l'uso di attrezzature, box, magazzini, servizi igienici e quant'altro richiesto dalla normativa vigente. I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Le pareti dello scavo devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Particolare attenzione deve essere posta al collocamento dei materiali in altezza in modo da non risultare in equilibrio precario. E' fatto divieto di accumulare materiale su opere previsionali (ponteggi) non appositamente calcolate e progettate per questo scopo, inoltre non dovranno essere accumulati materiali su strutture non portanti. Sono vietate tutte le lavorazioni che si svolgono nel piano sottostante a quello ove sia in esecuzione il getto della soletta sino a maturazione della soletta stessa. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.	- Casco protettivo - Tuta di protezione - Scarpe antinfortunistiche - Guanti in crosta - Mascherina antipolvere - Occhiali di protezione - Imbracatura di sicurezza	Datore di lavoro impresa affidataria

Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. Compito del caposquadra sarà quello di programmare le lavorazioni in modo tale che al momento del getto della soletta non vi siano lavorazioni in atto al piano sottostante. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Si raccomanda l'uso dei DPI. Nelle zone di transito non dovranno essere accumulati materiali che limitino la viabilità. Le lavorazioni di assistenza dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere, dovranno essere evitati rumori inutili. Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati in conformità alle vigenti norme ed adeguatamente utilizzati. Si raccomanda l'uso dei DPI.		
Nelle zone di transito non dovranno essere accumulati materiali che limitino la viabilità. Le lavorazioni di assistenza dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere, dovranno essere evitati rumori inutili. Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati in conformità alle vigenti norme ed adeguatamente utilizzati. Si raccomanda l'uso dei DPI.	■ Casco protettivo ■ Tuta di protezione ■ Scarpe antinfortunistiche ■ Guanti in crosta ■ Occhiali di protezione	Datore di lavoro impresa affidataria

PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

(2.1.3) *

Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi di lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.

Si rimanda in fase di esecuzione alla discrezionalità del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione a richiedere procedure integrative laddove se ne ravvisi la necessità

Sono previste procedure: ☒ sì ☐ no

Se sì, indicazioni a seguire:

N	Lavorazione	Procedura	Soggetto destinatario
1	Demolizioni pavimentazione e tavolati interni	La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza	Datore di lavoro impresa esecutrice interessata

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

SCHEDA N° 1		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett.f) *		
☐ apprestamento ☒ infrastruttura	☐ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, area di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Allestimento del cantiere		
Misure di coordinamento (2.3.4.): E' vietato il carico e lo scarico contemporaneo dei materiali ad opera di diverse imprese che andrebbero ad interferire tra loro		
Fase esecutiva (2.3.5)		
Soggetti tenuti all'attivazione 1.- ☒ Impresa Esecutrice : da definire		
Cronologia d'attuazione: Prima installazione ed all'avvicendamento delle diverse ditte/lavoratori autonomi affidatari		

Modalità di verifica: Verifica generale a vista e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza	
Data di aggiornamento:	il CSE

SCHEDA N° 2		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett.f)*)		
☐ apprestamento ☐ infrastruttura	☒ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Betoniera, attrezzi elettrici di vario tipo
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Le attrezzature, verranno utilizzate a seconda delle loro modalità d'impiego, durante tutte le fasi del cantiere. Non è consentito l'uso di una stessa attrezzatura da parte di più imprese in contemporanea.		
Misure di coordinamento (2.3.4.): Ogni impresa affidataria/esecutrice dovrà assicurare che tutte le attrezzature di uso comune, siano conformi a requisiti legislativi e regolamentari di cui ai D.Lgs. 81/2008 e D.Lgs. 17/2010, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione, da effettuarsi da parte di un referente individuato, conformemente al libretto di uso e manutenzione rilasciato dal costruttore o alle istruzioni dell'installatore.		
Fase esecutiva (2.3.5)		
Soggetti tenuti all'attivazione 1.- ☒ Impresa Esecutrice : da definire		
Cronologia d'attuazione: Prima della messa a disposizione dell'attrezzatura da lavoro, il referente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e di integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura, e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Durante l'uso delle attrezzature, gli operatori dovranno attenersi scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto, e comunque a quelle contenute nel libretto di uso e manutenzione. E' vietato manomettere le attrezzature da lavoro. Ogni avaria riscontrata, deve essere segnalata al referente incaricato o al datore di lavoro.		
Modalità di verifica: Un referente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria/esecutrice, dovrà verificare preventivamente che le attrezzature concesse in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi, siano conformi a requisiti legislativi e regolamentari di cui ai D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie il corretto funzionamento delle attrezzature per tutta la durata dei lavori. In caso di anomalie nel funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità.		
Data di aggiornamento:	il CSE	

SCHEDA N° 3		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett.f)*)		
☐ apprestamento ☐ infrastruttura	☐ attrezzatura ☒ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature di primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: posa in opera durante l'allestimento del cantiere ed utilizzo durante l'intera durata dei lavori		
Misure di coordinamento (2.3.4.): Ogni impresa affidataria/esecutrice dovrà assicurare che tutte le attrezzature di uso comune, siano conformi a requisiti legislativi vigenti, nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo di utilizzo in cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione, da effettuarsi da parte di un referente individuato.		
Fase esecutiva (2.3.5)		
Soggetti tenuti all'attivazione 1.- ☒ Impresa Esecutrice : da definire		
Cronologia d'attuazione: Prima installazione		
Modalità di verifica: Periodicamente un preposto designato deve verificare il corretto funzionamento dei servizi di protezione collettiva, secondo le modalità e la periodicità descritte al capitolo "Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori".		

Data di aggiornamento:	il CSE
------------------------	--------

SCHEDA N° 4		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett.f)*)		
☒ apprestamento ☐ infrastruttura	☐ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: WC, locale uso baracca/uffici, locali spogliatoi/mensa ecc..
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Gli apprestamenti verranno utilizzati durante tutte le fasi del cantiere.		
Misure di coordinamento (2.3.4.): Ogni impresa affidataria/esecutrice, dovrà assicurare che tutti gli apprestamenti d'uso comune, siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentati dal D.Lgs. 81/08 nonché dovrà garantire che tali requisiti siano conservati per tutto il periodo del cantiere, mediante azioni di controllo e manutenzione da effettuarsi da parte di un referente specificatamente individuato.		
Fase esecutiva (2.3.5)		
Soggetti tenuti all'attivazione 1.- ☒ Impresa Esecutrice : da definire		
Cronologia d'attuazione: Prima della messa in opera degli apprestamenti, il referente individuato, deve controllare lo stato di conformità e di integrità dell'apprestamento, e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Durante l'uso degli apprestamenti, gli utilizzatori dovranno attenersi scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e nella documentazione loro consegnata. E' vietato manomettere l'apprestamento da lavoro. Ogni anomalia riscontrata, deve essere segnalata al referente incaricato o al datore di lavoro.		
Modalità di verifica: Un referente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria/esecutrice, dovrà verificare preventivamente che gli apprestamenti concessi in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi, siano conformi a requisiti legislativi e regolamentari di cui ai D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie il corretto funzionamento degli apprestamenti per tutta la durata dei lavori. In caso di non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio, sino al ripristino delle condizioni di normalità.		
Data di aggiornamento:	il CSE	

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

(2.1.2 lett. g); 2.2.2 lett.g)) *

Individuare tempi e modalità della convocazione delle riunioni di coordinamento nonché le procedure che le imprese devono attuare per garantire tra di loro la trasmissione delle informazioni necessarie ad attuare la cooperazione in cantiere.

- ☒ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- ☒ Riunione di coordinamento

Il CSE organizza la cooperazione e il coordinamento con i datori di lavoro delle imprese esecutrici o lavoratori autonomi, che a loro volta sono tenuti a partecipare attivamente alle azioni di cooperazione e coordinamento. E' quindi necessario programmare riunioni periodiche e straordinarie tra i soggetti, sull'effettiva necessità durante l'esecuzione dei lavori e comunque sempre:

- prima dell'inizio dei lavori, tra il CSE, i datori di lavoro delle imprese esecutrici;
- prima dell'accesso in cantiere di una nuova impresa e/o lavoratore autonomo;
- riunione periodica e straordinaria tra il CSE e i soggetti presenti in cantiere.

Alle riunioni è obbligatoria la presenza dei datori di lavoro (o di loro delegati) di imprese affidatarie, imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi. Al termine di ogni riunione, sarà redatto dal CSE relativo verbale. Nel caso di nolo a caldo, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà garantire il necessario coordinamento tra le normali attività del cantiere e quelle del fornitore, curando che l'accesso, il transito e lo stazionamento dei mezzi del fornitore e le relative manovre avvengano in assoluta sicurezza e nel rispetto delle disposizioni contenute nel presente PSC. Allo scopo verrà incaricato un preposto, con l'incarico di indicare all'autista del mezzo del fornitore, il percorso da seguire, la velocità massima da tenere nelle fasi di accesso al cantiere e il luogo in cui dovrà avvenire lo scarico dei materiali o delle attrezzature in sicurezza. Nel caso di nolo a freddo di mezzi e macchine operatrici, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà raccogliere e fornire la documentazione necessaria e fornire al locatore i nominativi di quelli che saranno gli utilizzatori del mezzo (fornendo anche eventuali attestati dei corsi svolti quando necessari).

- ☒ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

(2.2.2 lett.f))*

Individuare le procedure e la documentazione da fornire affinché ogni Datore di Lavoro possa attestare l'avvenuta consultazione del RLS prima dell'accettazione del PSC o in caso di eventuali modifiche significative apportate allo stesso.

☒ Evidenza della consultazione :

La consultazione e partecipazione dei lavoratori tramite il RLS (o RLST) è necessaria per evitare rischi dovuti a carenze di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti operativi. L'RLS deve quindi essere consultato in merito al PSC (prima della sua accettazione) e al POS (prima della consegna al CSE o all'impresa affidataria). Dovrà poi essere informato di eventuali modifiche affinché possa formulare proposte a riguardo. I documenti devono essere messi a disposizione del RLS almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori. Il datore di lavoro dovrà attestare tramite documento scritto e firmato dal RLS dell'avvenuta consegna dei documenti nelle tempistiche sopra indicate, e dovrà consegnare tale documento al CSE.

☒ Riunione di coordinamento tra RLS :

☒ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE :

Il coordinamento tra gli RLS, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere, deve essere coordinato dal CSE. A tal fine è necessario indire riunioni che coinvolgano i vari RLS presenti in cantiere. Il coordinamento tra gli RLS in cantiere è demandato all'RLS dell'impresa affidataria principale. Durante tali riunioni verranno emessi dei verbali che diventeranno parte integrante della documentazione, e porteranno la firma di tutti gli RLS presenti, oltre che del CSE, al fine di attestare l'avvenuta riunione.

ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(2.1.2 lett. h))*

Pronto soccorso:

☐ a cura del committente:

☐ gestione separata tra le imprese:

☒ gestione comune tra le imprese: a cura dell'impresa affidataria principale

In caso di gestione comune indicare il numero minimo di addetti alle emergenze ritenuto adeguato per le attività di cantiere: deve essere sempre presente almeno 1 addetto al pronto soccorso ed alla gestione emergenze con idoneo titolo

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distorsioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e l'intossicazione. Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure

Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
- attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- avvisare prontamente l' addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento:

Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale

Emorragie

- verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...)
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza

Fratture

- non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e natura della lesione;
- evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;

- non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni;
- mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza

Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado). Si dovrà evitare:

- di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- nelle ustioni di secondo grado, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico.
- in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile

Nelle ustioni da agenti chimici:

- allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà

Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione: arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ecc. Tecnica:

- 1) far giacere il malato su di un piano rigido;
- 2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- 3) gomiti estesi;
- 4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
- 5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- 6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- 7) frequenza: 80-100 al minuto;
- 8) controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- 9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
- 10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale

Indicazione: Arresto respiratorio in caso di:

- a) arresto circolatorio;
- b) ostruzione delle vie aeree;
- c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica:

- 1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti o simili dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
 - 2) Respirazione bocca naso: a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento; b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca; c) la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro; d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto; e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.
- Se non è possibile utilizzare il naso (ferite o simile), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

Intossicazioni acute

In caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.

- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

Emergenze ed evacuazione:

A cura dell'impresa esecutrice principale e dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria. I lavoratori dovranno aver ricevuto adeguata informazione in merito agli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi. Le imprese esecutrici dovranno conservare i dati del medico competente (nominativo, numero di telefono) e in relazione alla tipologia delle lavorazioni dovrà garantire la sorveglianza sanitaria sulle maestranze stesse, compreso accertamenti sanitari preventivi e periodici. Le imprese esecutrici hanno il dovere di garantire ai propri dipendenti la necessaria formazione e fornire le informazioni affinché qualunque situazione di emergenza collettiva o individuale possa essere affrontata in modo adeguato. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati. Alcuni numeri di potenziale immediata utilità devono essere conservati in cantiere (Carabinieri; Vigili del Fuoco; Emergenza sanitaria; Acquedotto; Gas guasti; Enel guasti; Coordinatore per l'esecuzione dei lavori; Direttore dei lavori; Ditta appaltatrice; Responsabile servizio protezione e prevenzione; Addetti al pronto intervento; Rappresentante sicurezza lavoratori; Medico competente) e posti in maniera visibile nella baracca di cantiere.

Presidi antincendio previsti:

estintori portatili a polvere

Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta: nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
- valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
- accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
- servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici: All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne. Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Esercitazioni: Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l'anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione. L'esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale. Nel caso in cui vi siano più vie d'esodo, è opportuno porsi come obiettivo che una di essa non sia percorribile. L'esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei partecipanti.

Verifiche e Manutenzioni:

Il personale addetto all'emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

- Fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli): settimanale
- Funzionamento illuminazione d'emergenza e segnaletica di sicurezza: settimanale
- Verifica estintori: settimanale
- Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno: settimanale

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

- Verifica estintori: settimanale
- Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno: settimanale
- Illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza: settimanale

Numeri di telefono delle emergenze:

EMERGENZA SANITARIA

Per ogni tipo di emergenza (24 ore su 24) tel. 118

EMERGENZA SICUREZZA

Vigili del Fuoco – Soccorso tel. 115

Carabinieri – Pronto Intervento tel. 112

Polizia Stradale – Pronto Intervento tel. 113

SEGNALAZIONE GUASTI

Elettricità tel. 800900800

OBBLIGHI DELLE FIGURE CHE SUBENTRANO IN CANTIERE

(2.1.2 - 2.2.4 - 2.3.3 – 2.3.4 – 2.3.5 – 4.1.6)

- Il CSE dovrà integrare il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, con i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (come previsto dal D.Lgs. 81/08 allegato XV al punto 2.1.2.b);
- Il CSE dovrà eseguire una verifica periodica durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario (come previsto dal D.Lgs. 81/08 allegato XV al punto 2.3.3);
- Il CSE dovrà integrare il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 (D.Lgs. 81/08 allegato XV) e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.
- Il Direttore dei Lavori dovrà liquidare l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del CSE quando previsto

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(4.1)*

Riportare in forma analitica la stima dei costi della sicurezza calcolata secondo quanto prescritto dal comma 4 dell'allegato XV del d.lgs. n. 81 del 2008, ed in base a quanto indicato nel presente PSC

Si riporta nella presente sezione i totali ottenuti all'interno dell'allegato "Computo oneri della sicurezza"

Gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso

Il listino di riferimento è quello del Prezzario regionale dei lavori pubblici di Regione Lombardia Edizione 2024

TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA	€ 9.581,45
------------------------------	------------