

Firmato digitalmente da:

VIVIANA ANGELORO

ACEA ELABORI SPA

Firmato il 14/07/2022 08:44

Seriale Certificato: 446086

Valido dal 09/09/2020 al 09/09/2023

IT-Trust Technologies CA

acea
ingegneria
e servizi



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Data emissione Maggio 2022

Pagina 417 di 553

10.19. Realizzazione carpenterie e strutture metalliche

Nell'ambito dei lavori in oggetto è prevista la realizzazione di opere in carpenteria metallica accessorie dei manufatti.

Si procederà dapprima con l'approvvigionamento degli elementi metallici all'interno un'area di stoccaggio preventivamente delimitata **con rete arancione plastificata montata su picchetti metallici muniti di capsule in plastica**. Durante la movimentazione dei materiali è fatto divieto di sostare al di sotto dei carichi sospesi. La movimentazione sarà coordinata da un **preposto** addetto al controllo e alle indicazioni delle operazioni. Durante le lavorazioni che comportano l'utilizzo di macchine operatrici è necessario verificare che il raggio d'azione dei bracci o delle macchine stesse non sia interferente, a causa di manovre errate, con linee aeree o altre lavorazioni.

L'operatore del mezzo si disporrà in modo da avere la massima visuale disponibile dell'area di intervento. Durante le fasi di movimentazione, gli operatori guideranno il carico mediante funi guida in modo da evitare pericolose oscillazioni e movimenti bruschi.

Le aree di lavoro, ricadenti all'interno del raggio d'azione del mezzo di sollevamento, sia esterne che interne alla vasca, dovranno essere opportunamente delimitate mediante l'utilizzo di picchetti in ferro e rete di plastica arancione stampata. La medesima procedura di lavoro dovrà essere adottata nelle fasi di rimozione ed allontanamento delle attrezzature dall'interno della vasca verso l'esterno. Le operazioni di smontaggio e sostituzione delle apparecchiature, dei dispositivi e di tutti gli elementi necessari riportati nelle sottofasi dovranno essere eseguite mediante l'utilizzo di attrezzature, utensili elettrici e/o manuali quali: trapano, martello, avvitatore, pinze ecc.. L'operatore, equipaggiato con casco, guanti, scarpe antinfortunistiche ed imbracature di sicurezza, nel caso di utilizzo della piattaforma sviluppabile, dovrà imbracato con la cintura di sicurezza e vincolato con cordino di trattenuta alla struttura metallica (parapetto) della piattaforma sviluppabile.

Il rischio legato alle suddette attività sarà relativo alla movimentazione dei carichi, soprattutto delle travi e all'uso degli attrezzi per l'ancoraggio degli elementi.

Per la movimentazione dei carichi dovranno sempre utilizzarsi funi in buono stato e provvedere ad una regolare manutenzione della gru.

Le operazioni di movimentazione dei materiali con apparecchi di sollevamento in prossimità della linea aerea dovranno avvenire nel rispetto delle distanze minime dalla linea stessa prescritte nella tab. I dell'allegato IX da DLgs 81/08 e ss.mm.ii.

In presenza di vento o in condizioni di scarsa visibilità devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali o attrezzature in corso di svolgimento nei pressi di linee elettriche aeree. In generale bisogna tenere presente che gli apparecchi di sollevamento non possono essere utilizzati in presenza di venti superiori ai 60 km/h. Per maggiori informazioni riguardo le limitazioni all'utilizzo degli specifici macchinari per condizioni particolari, si farà riferimento alle prescrizioni del fabbricante.

Gli elementi varati dovranno essere imbracati con cura ed in punti specifici previsti dal produttore, in modo da evitare oscillazioni pericolose, ed eventualmente allocati su dei puntelli provvisori di sostegno posizionati preventivamente. Il personale addetto, in caso di lavorazioni in quota, su cestello o a bordo vasca o pozzetto, sarà dotato di **cintura di sicurezza** ed ancorato a **punto fisso o linea vita tramite cordino e dispositivo anticaduta di tipo retrattile per i lavori in copertura**.

Durante la fase di sollevamento e movimentazione dei carichi nessun addetto dovrà sostare nel raggio d'azione del braccio dell'autogru.

10.19.1. Prescrizioni di sicurezza

Le prescrizioni di sicurezza per gli operatori che dovranno assemblare la carpenteria metallica, devono essere le seguenti:

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 418 di 553

Movimentazione materiali

- Attenersi scrupolosamente alle indicazioni impartite dal preposto in merito alle aree da occupare con i mezzi operativi;
- Effettuare ogni lavorazione e le manovre con la massima attenzione e non utilizzare il mezzo d'opera per attività non contemplate nel libretto d'uso;
- Durante le operazioni di movimentazione dei carichi, il preposto dovrà accertarsi che nessuno sosti sotto i carichi pendenti e/o in movimento;
- Evitare i terreni instabili e le situazioni di scarsa percorribilità per dimensioni e portata dei piani di calpestio, verificando preventivamente all'inizio delle attività stesse che vi sia la sussistenza delle condizioni necessarie al corretto posizionamento delle attrezzature;
- Il preposto dovrà verificare sempre la corretta imbragatura dei carichi preventivamente al sollevamento degli stessi;

Opere provvisoriali

- Tutti gli apprestamenti provvisoriali dovranno essere montati sotto la supervisione del preposto, il quale dovrà verificare il loro corretto montaggio in rispondenza alle previsioni del libretto d'uso e manutenzione;
- Tutti gli elementi costituenti le opere provvisoriali non potranno essere manomessi e/o rimossi se non sotto l'autorizzazione del preposto, e dovranno essere comunque integrati da misura di prevenzione e protezione di pari validità (es. utilizzo di imbragatura anticaduta);
- Evitare i terreni instabili e le situazioni di scarsa percorribilità per dimensioni e portata dei piani di calpestio, verificando preventivamente all'inizio delle attività stesse che vi sia la sussistenza delle condizioni necessarie al corretto montaggio delle opere provvisoriali stesse;

I lavoratori addetti dovranno adoperare i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Elmetto di protezione del capo
- Guanti
- Otoprotettori
- Occhiali
- Indumenti ad alta visibilità

Ad integrazione della fase lavorativa, si richiamano le disposizioni descritte nel presente documento nelle precedenti fasi lavorative, circa i lavori in quota, l'utilizzo di PLE e GRU, nonché lavori di saldatura.

10.19.2. Pulizia, tinteggiatura e manutenzione di carpenterie e grigie

Le strutture metalliche da tinteggiare potranno appartenere ad opere già esistenti, per le quali si prevedono interventi di manutenzione ordinaria finalizzati al ripristino delle caratteristiche di resistenza ed efficienza, o per nuove opere di cui si prevede la realizzazione.

Le lavorazioni potranno essere eseguite con l'impiego ausilio di opere provvisoriali, quali ponteggi, scale o trabattelli, che dovranno quali dovranno essere utilizzate in conformità alle prescrizioni del costruttore e del libretto d'uso e manutenzione. Per i ponteggi metallici, oltre al PIMUS e all'autorizzazione ministeriale all'impiego, in caso di difformità dagli schemi tipo approvati, dovrà essere prodotto progetto esecutivo, redatto da ingegnere o architetto abilitato.

In ogni caso, prima di ogni utilizzo, andrà verificata l'integrità delle attrezzature da utilizzare.

Durante l'impiego di vernici e solventi all'interno di ambienti chiusi, deve essere garantita una sufficiente ventilazione naturale dei locali; ove ciò non risulti possibile dovranno essere previsti idonei mezzi di ventilazione forzata in modo da assicurare un sufficiente ricambio. Si dovrà inoltre garantire un sufficiente livello di illuminamento delle aree di lavoro; in caso di scarsa visibilità durante le ore diurne, occorrerà disporre l'installazione di lampade alogene orientabili.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 419 di 553

sostenute da treppiedi. Nel posizionamento delle lampade si dovrà aver cura di non produrre pericolosi fenomeni di abbagliamento né il rischio di ustioni per contatto accidentale con i corpi illuminanti.

Nei casi in cui sia prevista la sostituzione dei materiali o di parte di essi, i lavoratori dovranno provvedere preventivamente a stoccare gli elementi metallici in aree appositamente predisposte all'interno del cantiere; la movimentazione dovrà essere eseguita valutando dimensioni ed ingombri degli elementi ed adottando le relative misure di sicurezza.

In ogni caso non dovranno mai essere superati i limiti di movimentazione manuale dei carichi previsti per singolo lavoratore. Qualora gli elementi da movimentare siano di notevole dimensioni e peso, si procederà se possibile alla divisione dell'elemento in più parti o alla movimentazione del medesimo attraverso l'uso di transpallets o carrelli movimentatori.

I mezzi impiegati dovranno essere omologati per la movimentazione dei materiali e risultare di adeguata portata.

Per le operazioni di preparazione e tinteggiatura delle superfici secondo le specifiche della committenza, i lavoratori addetti provvederanno alla realizzazione di cavalletti o di basi d'appoggio di idonea resistenza, sui quali saranno deposti gli elementi da trattare. I cavalletti dovranno poggiare su piano solido e livellato.

Durante la fase di movimentazione del materiale con apparecchio di sollevamento, si dovrà provvedere a sospendere le attività in esecuzione a terra e tutte quelle che possono generare interferenze lavorative. Ultimato il calo in basso dei materiali nelle apposite aree di stoccaggio previste, i lavoratori potranno riprendere le attività interrotte. Tale coordinamento dovrà essere effettuato in cantiere a cura del preposto nominato dall'impresa, il quale, sotto la propria responsabilità, provvederà alla verifica della corretta applicazione della procedura di coordinamento.

La fune di trattenuta avrà lunghezza max mt 1,00; sarà compito dell'impresa esecutrice dimensionare il cordino utilizzato e verificare l'idoneità dei parapetti metallici a sopportare gli sforzi a cui saranno sottoposti.

Per tutti gli interventi sulla passerella ove non sia presente il parapetto fisso in dotazione all'opera, dovranno essere allestite linee vita.

Il lavoratore dovrà avere spazio sufficiente per procedere all'operazione di aggancio degli elementi da rimuovere; in tale posizione, l'operatore dovrà risultare vincolato alla fune di sicurezza ancorata ai parapetti metallici esterni o alla struttura del carroponte. Gli elementi da rimuovere saranno poi imbracati mediante funi metalliche o fasce tessili, sollevati a mezzo autogru e depositati sul pianale dell'autocarro, in caso di allontanamento dall'area di cantiere, o stoccati nell'area di deposito dei materiali, presente in cantiere.

Durante la fase di sollevamento e movimentazione dei carichi nessun addetto dovrà sostare nel raggio d'azione del braccio dell'autogru. Subito dopo la rimozione degli elementi, dovrà essere ripristinato il camminamento, ricollocando le lamiere striate o i grigliati keller, allo scopo di non lasciare spazi aperti lungo la viabilità del carroponte, quindi si potrà procedere alla posa e al montaggio delle parti da sostituire.

Le schede di valutazione dei rischi delle lavorazioni sono:

- Esecuzione di recinzione di cantiere
- Approvvigionamento e stoccaggio materiali
- Movimenti di materiali
- Sollevamento materiali
- Trasporti in genere di persone e cose
- Opere da fabbro

riportate nell'**Allegato Schede valutazione dei rischi delle lavorazioni** da considerare parte integrante del presente documento.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 420 di 553

10.19.3. Montaggio passerelle metalliche

Per le opere di scavalco di canali, alvei fluviali e fossati presenti nelle varie aree di cantiere si procederà alla realizzazione di una struttura metalliche per gli attraversamenti carrabili e di passerelle pedonali.

Montaggio elementi del ponte e passerella

Per lo svolgimento di tali operazioni l'area di lavoro dovrà essere preventivamente recintata e delimitata.

Il prelievo degli elementi metallici avverrà dall'area di stoccaggio utilizzando apparecchio di sollevamento autocarrato o con autogru adeguati al carico da sollevare. L'imbracatura dei elementi metallici avverrà attraverso catene metalliche o fasce tessili certificate per il carico da sollevare.

Preliminarmente sarà eseguito il montaggio a terra delle porzioni della struttura metallica. La movimentazione dei singoli pezzi sarà eseguita mediante apparecchio di sollevamento idoneo al carico da sollevare e serraggio dei bulloni a mezzo di chiave dinamometrica.

La sequenza delle fasi di montaggio sarà indicata nella **Procedura di Montaggio**. La posa in opera degli elementi orizzontali e diagonali, avverrà con modalità analoghe. Le movimentazioni degli elementi, previa imbracatura anche con fasce tessili, dovrà assicurare la orizzontalità degli elementi traslati e la posizione baricentrica dei vincoli. Nel caso di elementi di grandi dimensioni i punti di vincolo saranno indicati dal progettista nei disegni esecutivi.

Gestione interferenze gru di cantiere

Nel caso di utilizzo di più apparecchi di sollevamento, con raggi di azione interferenti, preliminarmente alle lavorazioni sarà necessario indire una di coordinamento tra il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, e i due operatori gruisti, incaricati delle manovre. Nel corso dell'incontro, saranno affrontate le problematiche relative alla gestione dell'interferenza e le corrette modalità di gestione e le modalità di sollevamento dei carichi. Gli operatori dovranno essere in possesso di specifica qualificazione ed idoneità alla mansione, i in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii. e a quanto statuito dalla Conferenza Stato Regioni nell'accordo del 22.02.2012.

Nel caso che le gru siano posizionate a distanza ravvicinata, inferiore alla somma delle lunghezze dei rispettivi bracci, dovranno essere adottate almeno le seguenti misure di sicurezza:

- i bracci delle gru devono risultare sfalsati in modo da evitare ogni possibile collisione contatto, tenendo conto delle massime oscillazioni e garantendo un ragionevole franco di sicurezza;
- la distanza minima fra le gru deve essere tale da evitare comunque l'interferenza delle funi e dei carichi della gru più alta con la controfreccia della gru più bassa, pertanto tale distanza deve sempre essere superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, della gru ad altezza maggiore, e la lunghezza della controfreccia, di quella ad altezza inferiore;
- i manovratori delle gru devono poter comunicare fra loro, mediante segnalazioni gestuali, luminose o via radio, per segnalare le manovre che si accingono a compiere;
- le fasi di movimentazione dei carichi devono essere programmate in modo da eliminare la contemporaneità delle manovre nelle zone d'interferenza;
- ai manovratori devono essere date precise informazioni ed istruzioni, in forma scritta, sulle zone d'interferenza, sulle priorità delle manovre, sulle modalità di comunicazione e sul posizionamento del mezzo, ivi compreso braccio e carico, sia nelle fasi di riposo sia nelle pause di lavoro.

La movimentazione della struttura metallica dall'area di realizzazione a quella di posa dovrà essere comandata a distanza da tecnico specializzato. Tutte le manovre dovranno essere sovrintese dal Capo Cantiere responsabile in grado di comunicare durante tutta la fase di movimentazione con gli addetti.

Questa figura avrà il controllo su:

- le attività e le manovre delle gru, compreso il corretto posizionamento;
- il rispetto delle sequenze ed il coordinamento delle attività in esecuzione;
- l'applicazione della sicurezza nell'esecuzione delle fasi di lavoro;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 421 di 553

- lo stato d'usura delle imbracature e delle pinze di sollevamento impiegate;
- la corretta esecuzione dell'imbracatura del manufatto da sollevare;
- la corretta esecuzione del sollevamento e movimentazione del manufatto;
- la corretta messa in sicura degli elementi che, di volta in volta, vengono: imbracati, sollevati e movimentati, poggiati in loco.

Durante tutto il periodo dei lavori tutti gli addetti dovranno operare su piani stabili protetti contro il pericolo di caduta dall'alto e di schiacciamento.

Per l'esecuzione di queste attività l'area di intervento dovrà essere tenuta libera e sgombra dalle potenziali interferenze e tenendo a distanza i non addetti.

Le operazioni dovranno essere sospese per velocità del vento superiore a 50 km/h, scarsa visibilità o pioggia.

Per il sollevamento e la collocazione sulle predisposte piastre di appoggio delle campate realizzate, l'Appaltatore dovrà dotarsi di idonei mezzi di sollevamento carichi, omologati e adeguati al carico da sollevare, avendo cura di porre preventivamente gli stabilizzatori in estensione, ricorrendo, ove necessario, anche all'impiego di ripartitori e previo verifica della stabilità e portanza del terreno su cui si posiziona il mezzo stesso.

I punti di vincolo saranno indicati dal progettista nei disegni esecutivi e dovranno essere indicati nel **Piano di Montaggio**.

Particolare attenzione andrà fatta nella costante verifica dell'equilibrio degli elementi da fissare.

Soltanto con il ponte in prossimità dell'appoggio l'operatore potrà avvicinarsi al carico per gli spostamenti di precisione ed il successivo fissaggio. In ogni caso il carico dovrà rimanere agganciato all'apparecchio di sollevamento, fino al completo serraggio di tutti i bulloni delle piastre di fondazione. Ultimato il fissaggio e verificata la stabilità della struttura, si provvederà a liberare il carico dell'apparecchio di sollevamento.

Nello specifico il montaggio e sollevamento in opera degli elementi del ponte e del ponte stesso dovrà avvenire secondo apposito **Piano di Montaggio** che dovrà essere prodotto dall'impresa esecutrice tenendo conto di:

- dettaglio delle sequenze di lavoro;
- identificazione e quantificazione delle risorse necessarie all'esecuzione delle fasi di lavoro;
- valutazione rischi e determinazione dei DPI e DPC da impiegare nelle attività da eseguire;
- verifica e dimensionamento di macchine e attrezzature, funi e golfari;
- verificare la presenza e la dislocazione delle linee elettriche aeree o altri allestimenti del cantiere posti per via aerea e interferenti nella zona di lavoro;
- controllare i percorsi e le aree di manovra della macchina, approntando eventuali rafforzamenti se in presenza di piano viabile non sufficientemente solido e sicuro e scegliendo piste con pendenze contenute;
- la conduzione delle macchine di sollevamento può essere effettuata esclusivamente dal personale autorizzato, formato ed addestrato al suo impiego, posizionamento e stazionamento del mezzo.

Ulteriori attività

La sottofase finale che consiste nella revisione della bulloneria e di altri dispositivi relativi alla struttura metallica realizzata, sarà eseguita mediante ispezione visiva e con l'utilizzo di idonee apparecchiature, impiegando piattaforma sviluppabile, dalla quale opererà il lavoratore. Nel caso di utilizzo di opere provvisorie fisse (ponteggi), la struttura dovrà essere dotata anche di parapetto interno, nel caso di distanza dalla parete superiore a 20 cm.

Le schede di valutazione dei rischi delle lavorazioni sono:

- Esecuzione di recinzione di cantiere
- Approvvigionamento e stoccaggio materiali
- Movimenti di materiali
- Sollevamento materiali

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 422 di 553

- Trasporti in genere di persone e cose
- Opere da fabbro

riportate nell'**Allegato Schede valutazione dei rischi delle lavorazioni** da considerare parte integrante del presente documento.

10.19.4. Attività da fabbro

A completamento degli interventi potranno essere eseguiti attività di carpenteria metallica o opere in legno.

La valutazione specifica dei rischi sarà eseguita previo accertamento in loco, in quanto nell'attività potrebbe essere necessario rimuovere temporaneamente opere di protezione contro la caduta dall'alto. In tal caso, prima di procedere alla rimozione, dovranno essere allestite idonee opere provvisorie, che garantiscano la sicurezza in ogni fase della lavorazione. L'utilizzo di dispositivi di protezione individuale è consentito soltanto nella fase transitoria immediatamente precedente l'installazione di misure di sicurezza collettive, che devono avere sempre la priorità rispetto a quelle individuali.

La scelta della tipologia di opera provvisoria da impiegare dovrà essere effettuata in funzione del tipo lavorazione da svolgere, della sua durata, della complessità e della situazione al contorno (contesto ambientale).

Per il montaggio di strutture metalliche di supporto a componenti elettromeccanici, è d'obbligo valutare che l'estensione del braccio degli apparecchi per la movimentazione non interferiscano con apparecchiature elettriche in tensione. La valutazione nello specifico dovrà essere effettuata preliminarmente l'inizio delle attività, contestualmente alla consegna delle aree da parte della Committenza.

Per la verifica periodica degli apparecchi di sollevamento, l'abilitazione delle maestranze al loro utilizzo nonché alla verifica degli accessori per il sollevamento, si rimanda a quanto meglio specificato nelle precedenti fasi lavorative.

Gli elementi metallici potranno essere messi in opera mediante imbullonatura, saldatura o attraverso l'esecuzione di tasselli, eseguiti sulle opere civili esistenti inseriti per mezzo di perforazioni. Il fissaggio potrà avvenire anche con l'impiego di tasselli chimici mediante iniezione di resine epossidiche.

La posa in opera di opere in ferro dovrà essere eseguita tenendo conto delle dimensioni e del peso di ogni singolo elemento di cui si prevede il montaggio.

Nella movimentazione manuale dei materiali, non dovranno mai essere superati i limiti di movimentazione manuale dei carichi previsti per singolo lavoratore. Qualora gli elementi da movimentare siano di notevole dimensioni e peso, si dovrà procedere se possibile alla divisione in più parti dell'elemento o alla movimentazione dello stesso attraverso l'uso di opportuni mezzi di sollevamento.

Le fasi di stoccaggio, movimentazione e montaggio dei materiali, dovranno essere eseguite sotto il diretto controllo del preposto in cantiere, il quale provvederà a verificare la corretta attuazione delle procedure di sicurezza; lo stesso vigilerà affinché le procedure di imbracatura dei carichi avvengano secondo le modalità stabilite, provvedendo inoltre al controllo d'integrità delle funi, cinghie, catene, ganci e delle altre apparecchiature occorrenti allo spostamento e posa in opera dei materiali.

La posa in opera degli elementi in ferro dovrà essere eseguita mediante l'impiego di funi o catene vincolate al carico ed attraverso le quali i lavoratori dirigeranno il carico nell'area interessata.

Durante la fase di sollevamento e movimentazione, i lavoratori sosterranno a distanza di sicurezza dal carico; soltanto con questo in prossimità del suolo potranno avvicinarsi per gli spostamenti di precisione.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 423 di 553

Nessun operatore dovrà trovarsi al di sotto del carico durante la fase di movimentazione dello stesso. Il preposto dovrà coordinare tutta l'operazione allo scopo di assicurare il rispetto delle misure di sicurezza previste.

Durante la fase di saldatura è d'obbligo, da parte degli operatori, il rispetto delle seguenti misure di sicurezza:

Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate

Verificare, che tutte le apparecchiature dell'impianto di saldatura siano in efficienza, con particolare riferimento a riduttori di pressione, manometri e valvole

Verificare la stabilità dello staffaggio delle bombole di ossigeno e acetilene

Usare mezzi di fissaggio appropriati (fascette a vite) per evitare lo sfilamento delle tubazioni dai riduttori e dai cannelli

Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non piegarle per interrompere l'afflusso dei gas

Distendere le tubazioni in curve ampie, lontano dai posti di passaggio, protette da calpestamenti, scintille, fonti di calore, e dal contatto con rottami taglienti

Accendere i cannelli con fiamma fissa o con appositi accenditori, non con fiammiferi, con scintille prodotte da mole o altri strumenti di fortuna

Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso, pulizia o altra operazione sul cannello stesso. Soltanto per brevi pause si può mantenere accesa la fiamma

Deporre il cannello acceso soltanto nella posizione prefissata sul posto di saldatura, in modo che la fiamma non vada a contatto con bombole, materiali combustibili, ecc. o possa recare danno a persone

La captazione di gas e polveri deve avvenire immediatamente vicino alla fonte e in modo da non dover spostare continuamente la bocca della manichetta

Verificare che l'ugello di uscita della lancia che sarà utilizzato sia pulito e non ostruito

Non effettuare saldature in concomitanza con il trattamento con resine epossidiche o altre sostanze a rischio d'incendio

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

Acquisire le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura

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

Mantenere le bombole dell'acetilene in posizione verticale o poco inclinata e controllare che il prelievo orario non superi il quinto della capacità della bombola, per evitare uscite o trascinalamenti dell'acetone (nel quale è disciolto l'acetilene), il quale, oltre a formare miscele esplosive, risulta narcotico ed infiamma le mucose

Allontanare dal luogo i materiali combustibili. Se ciò non fosse possibile si deve proteggerli con schemi parascintille e tenere a portata di mano uno o più estintori

Non usare fiamme, ma acqua saponata o appositi prodotti, per individuare eventuali fughe di gas

Non esaurire completamente le bombole, cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse è di un bar

Estinguere la fiamma chiudendo le valvole del cannello, prima quella dell'acetilene e poi quella dell'ossigeno

A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole (una per volta) fino a quando i manometri siano tornati a zero e allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione

Gli apparecchi mobili di saldatura a cannello devono essere trasportati soltanto mediante gli appositi carrelli atti ad assicurare la stabilità delle bombole e a evitare urti pericolosi. Al termine dei lavori gli apparecchi di lavoro devono essere posti in luoghi assegnati e non abbandonati negli impianti o nei luoghi di lavoro.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 424 di 553

In particolare le bombole devono:

Essere contraddistinte da fascia di colore bianco per l'ossigeno e di colore arancione, per l'acetilene

Avere la valvola protetta dall'apposito cappuccio metallico, quando non è applicato il riduttore

Non essere esposte al sole o a sorgenti di calore, per evitare aumenti della pressione interna, né lasciate all'aperto nei mesi invernali. In caso di congelamento riscaldare con acqua calda o stracci caldi, mai con fiamma o calore eccessivo

I depositi delle bombole devono essere costituiti in locali non interrati ed abbondantemente arieggiati. In questi locali è vietato fumare o usare fiamme libere. Tale divieto deve essere portato a conoscenza di tutti mediante apposite segnalazioni

Le bombole di ossigeno e quelle di acetilene devono essere depositate in locali separati. Quelle piene devono essere distinte da quelle vuote, e devono essere ben ancorate al muro per evitare cadute

La movimentazione delle bombole deve avvenire senza sottoporle a urti o rotolamenti e sollecitazioni anomali

Le bombole, i regolatori, e i tubi di raccordo delle apparecchiature per saldare a gas, non devono essere in contatto con oli o grassi che in presenza di ossigeno, possono provocare violente esplosioni

Per la lubrificazione vanno usate miscele a base di glicerina o grafite

Adottare le misure di prevenzione incendi previste dalla normativa vigente e realizzare gli interventi tecnici ai fini della prevenzione incendi e del rilascio del CPI (Certificato Prevenzione Incendi) nei casi previsti

Predisporre un numero adeguato di estintori portatili in posizioni ben segnalate e facilmente raggiungibili

Garantire che l'impianto antincendio sia sottoposto a regolare manutenzione e che gli estintori vengano controllati da ditta specializzata ogni sei mesi

Non indossare oggetti metallici (anelli, bracciali, ecc.) perché in corso di saldatura possono riscaldarsi notevolmente e produrre ustioni

Tutto il corpo degli operatori deve essere protetto con indumenti idonei e comunque non leggeri né consumati

Proteggere gli occhi con dispositivi adeguati all'intensità delle radiazioni prodotte e al possibile rischio dovuto a schegge

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

10.19.5. Opere metalliche e componentistica elettromeccanica

All'interno del manufatto sono previste delle strutture metalliche che completano l'opera interna. In particolare si tratta di installare griglie metalliche, paratoie, organi di manovra, etc.

Tutti gli elementi da installare con relativi dispositivi dovranno essere approvvigionati all'interno del manufatto mediante ausilio di autogrù, munita di fasce, catene e/o funi a cui si dovrà idoneamente imbracare il carico, che solo quando sarà prossimo al piano di posa potrà essere svincolato dagli addetti all'interno del manufatto; i lavoratori non dovranno mai posizionarsi sotto la verticale di calo del carico, ma dovranno, indirizzare il carico con delle funi guida per avvicinarlo al punto di installazione.

Dette operazioni di imbracatura e la movimentazione degli elementi, deve essere effettuata conformemente a quanto indicato dai produttori.

Gli interventi sulle apparecchiature elettromeccaniche esistenti dovranno essere preceduti dalla Consegna impianto per lavori elettrici fuori tensione, così come riportato nel **Paragrafo 10.20.1 "Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione"** infatti ogni qualvolta si debba intervenire su impianti elettrici del Gestore/proprietario

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 425 di 553

degli stessi, salvo casi definiti dal Committente, gli stessi saranno individuati e messi fuori servizio dalle squadre del Gestore/proprietario degli stessi.

Preliminarmente alle fasi di transito, trasporto e posa di apparecchiature elettromeccaniche, dovrà essere verificata l'idoneità di solai e pavimentazioni per quanto riguarda la capacità di sostenere i carichi previsti. Per il trasporto dovranno essere previste pedane in acciaio per la ripartizione dei carichi e binari per la loro movimentazione. Ove necessario si procederà al puntellamento e rafforzamento delle strutture per garantire il rispetto delle portate di esercizio.

In caso di interventi di saldatura necessaria all'interno del manufatto, si dovrà impiegare un idoneo apparato di aspirazione o ventilazione dell'aria tale da garantire l'allontanamento dei fumi e gas prodotti dalla saldatura o un numero adeguato di ricambi d'aria dell'ambiente.

Queste provvederanno a:

disalimentare e porre fuori servizio gli impianti elettrici;

affidare l'impianto alla ditta esecutrice mediante la firma del documento di consegna impianto;

apporre nelle cabine adiacenti i cartelli monitori atti ad evitare errate manovre di messa in servizio.

L'impianto dovrà essere impegnato esclusivamente dal personale della Ditta addetta all'opera elettromeccaniche commissionate.

Non sono ammesse lavorazioni contemporanee tra diverse imprese, lavoratori autonomi e maestranze della Committente. Inoltre, non è consentito l'accesso nelle aree di lavoro se non dopo la consegna dell'impianto.

Procedure di sicurezza:

attenersi scrupolosamente alle prescrizioni fornite dal fabbricante.

delimitare i posti di impiego dell'apparecchiatura.

allontanare dal posto i materiali combustibili.

Al termine dei lavori:

dovranno essere integralmente applicate le procedure riportate nelle disposizioni all'uopo predisposte dal Committente per l'esecuzione di attività lavorative su installazioni elettriche di bassa e media tensione in esercizio e in prossimità delle stesse;

verificare la corretta esecuzione del lavoro e la possibilità di mettere in servizio l'impianto senza pericoli per persone e cose.

Relativamente alla movimentazione di attrezzature, apparecchiature o materiali, ingombranti o di peso eccessivo, dovrà essere adottate le procedure derivante dalla specifica valutazione della movimentazione manuale dei carichi.

Per il montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche, tutti gli interventi necessari dovranno essere realizzati in regime di fuori servizio temporaneo dell'unità d'intervento. Prima di effettuare i collegamenti necessari, l'unità d'intervento dovrà essere disattivata provvedendo ad apporre cartellonistica indicante il **"DIVIETO DI TOCCARE L'IMPIANTO - LAVORI IN CORSO"**

Le operazioni di montaggio dei vari macchinari dovranno essere realizzate manualmente, sia a terra che in quota, utilizzando opere provvisorie quali trabattelli, ponti su cavalletti, ponteggi a telai prefabbricati e/o ad elementi a tubo e giunto. Non è consentito accatastare sugli impalcati materiali oltre a quelli strettamente necessari per la fase lavorativa; l'accesso ai piani di lavoro, per le lavorazioni in quota, dovrà avvenire utilizzando scale a mano e/o doppie.

Il preposto dell'impresa dovrà coordinare le attività affinché i lavoratori impegnati siano informati sulle modalità di esecuzione dei lavori. Terminata la fase di montaggio, il preposto informerà i dirigenti dell'attività affinché provvedano a riattivare l'unità d'intervento. I lavori di montaggio dovranno essere effettuati esclusivamente con l'impianto fuori tensione. Tale procedura dovrà essere verbalizzata con le modalità descritte nelle fasi precedenti.

Gli interventi saranno eseguiti con l'impiego di utensili manuali e/o dispositivi elettrici quali: trapani, avvitatori, chiavi, smerigliatrici ecc. I lavoratori addetti dovranno essere equipaggiati con guanti, casco, scarpe antinfortunistiche,

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 426 di 553

mascherine, otoprotettori e visiere, dispositivi anticaduta, ecc.. La posa delle apparecchiature elettromeccaniche da installare sarà effettuata mediante l'impiego di autogru, utilizzando le procedure di sicurezza già descritte. Le aree all'interno del raggio d'azione del mezzo di sollevamento dovranno essere interdette allo stazionamento e/o al passaggio dei lavoratori, mediante la predisposizione di una delimitazione temporanea costituita da picchetti in ferro e rete di plastica arancione o mediante transenne metalliche vincolate e stabilizzate alla base ritte nell'utilizzo del mezzo.

Nel caso di installazione in quota delle apparecchiature elettromeccaniche, queste dovranno rimanere imbracate ed in sospensione per tutta la fase di montaggio, fino al fissaggio definitivo.

Nel caso di posa di apparecchiature elettromeccaniche di notevoli dimensioni, all'interno di fabbricati e/o manufatti all'uopo dedicati, per i quali non risulti possibile l'impiego di apparecchi di sollevamento, si dovranno utilizzare apposite attrezzature di trasporto e movimentazione.

Le attrezzature impiegate per la movimentazione, il sollevamento e le fasi di smontaggio e montaggio dovranno essere marcate CE ed impiegate nel rispetto delle indicazioni riportate nei libretti di uso e manutenzione predisposti dalla casa costruttrice. Nel caso di montaggio di apparecchiature di modesti pesi e dimensioni, si potrà procedere alla movimentazione manuale, nei limiti imposti dalla movimentazione manuale dei carichi.

Relativamente al montaggio di apparecchiature mediante imbullonatura e/o applicazione e fissaggio di elementi di sostegno (staffe, fischer ecc.), i lavoratori dovranno utilizzare idonei utensili manuali e/o chiavi speciali tali da serrare adeguatamente i bulloni e garantire così un'adeguata resistenza della struttura. In questa fase dovrà essere prestata particolare attenzione ai pericoli di schiacciamento degli arti. A tale proposito, i lavoratori dovranno indossare i dispositivi di protezione individuale del caso e provvedendo, qualora necessario, alla realizzazione di adeguato puntellamento e/o fissaggio dei vari elementi della struttura in modo da prevenire eventuali cedimenti e/o crolli improvvisi. Nel caso di utilizzo dei fischer ed eventuali resine o elementi di fissaggio, l'impresa dovrà allegare al piano operativo di sicurezza, la scheda dei prodotti e/o delle sostanze utilizzate, al fine di poter valutare gli eventuali rischi presenti o derivanti da interferenze dovute all'uso contemporaneo in cantiere di altri prodotti o dall'esecuzione di altre lavorazioni.

Prima dell'inizio dei lavori, le attrezzature utilizzate, dovranno essere controllate dai lavoratori al fine di verificarne il perfetto funzionamento. Qualora fossero riscontrati problemi, guasti o malfunzionamenti, gli addetti provvederanno a sospendere temporaneamente le attività e a darne comunicazione al preposto, che verificherà la necessità di effettuare degli interventi di manutenzione e/o revisione sulle apparecchiature o, eventualmente, a procedere con la sostituzione delle stesse. Durante tutta la durata delle lavorazioni dovrà essere costantemente presente il preposto, che vigilerà sulla corretta applicazione delle misure di sicurezza previste.

Per attività di saldatura gli addetti alla saldatura dovranno munirsi di DPI idonei, quali mascherine con filtro, se necessario, occhiali protettivi, tute ignifughe, scarpe antinfortunistica ed elmetto e, per eventuali tempistiche lunghe di lavoro, si dovranno prevedere delle turnazioni degli addetti all'interno del pozzo di carico.

L'utilizzo di ogni apparecchiatura per la realizzazione delle opere di saldatura dovrà essere riservato esclusivamente al personale incaricato e adeguatamente qualificato essendo riconosciuta, la saldatura, come un'attività specialistica. Ciascuna attrezzatura dovrà essere utilizzata secondo le indicazioni fornite dal fabbricante. La saldatrice non dovrà essere usata senza che sia stata opportunamente collegata all'impianto di messa a terra.

Nel caso di operazioni di saldatura del tipo a elettrodo rivestito o ossiacetilenica, l'uso dell'attrezzatura dovrà essere riservato esclusivamente al personale incaricato e adeguatamente qualificato essendo riconosciuta, la saldatura, come un'attività specialistica. Si dovrà evitare, per quanto possibile, la saldatura di pezzi verniciati o sporchi di olio; nell'impossibilità si dovrà fare ricorso ad aspirazioni localizzate, fornendo al lavoratore respiratore personale del tipo "per vapori tossici e nocivi".

Durante le fasi di saldatura elettrica, dovranno essere impiegati cavi di sezione adeguata alla tensione impiegata; in particolare si dovrà verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, delle pinze porta elettrodi e la funzionalità delle ganasce. La saldatrice non dovrà essere usata senza che sia stata opportunamente collegata all'impianto di messa a terra. Le operazioni di saldatura dovranno essere effettuate esclusivamente in ambienti ben aerati ricorrendo, nel caso di ambienti chiusi o scarsa ventilazione all'impiego di cappe di aspirazione ed impianto di estrazione per garantire l'allontanamento dei fumi e gas prodotti dalla saldatura o un numero adeguato di ricambi d'aria dell'ambiente.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 427 di 553

Prima dell'inizio delle operazioni di saldatura, occorrerà accertarsi che tale lavorazione non sia fonte di rischio per eventuale personale estraneo al cantiere o per altri lavoratori occupati all'interno dello stesso. A tale proposito, qualora risulti necessario in funzione del tipo di lavoro da svolgere e dal contesto ambientale interessato, si dovrà provvedere a posizionare idonei schermi di protezione. Inoltre si dovrà provvedere a dotare il cantiere di un estintore, il quale dovrà essere posizionato nelle immediate vicinanze del luogo di saldatura all'interno del pozzo ed essere facilmente accessibile e ben segnalato. I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura, in aggiunta ai dispositivi di protezione individuale in dotazione, dovranno essere provvisti di specifico abbigliamento antifiama.

Preventivamente all'inizio delle operazioni e a lavori ultimati, dovranno essere opportunamente segnalate eventuali parti calde degli elementi metallici al fine di evitare che altri addetti si procurino ustioni. Durante le fasi di saldatura a gas, dovranno essere ancorate efficacemente al muro le bombole di gas combustibile e ossigeno o tenute ben legate nell'apposito carrello, mantenute in posizione verticale, e con le valvole protette da apposito cappellotto.

Gli utilizzatori dovranno accertarsi che siano presenti le valvole di sicurezza sulle derivazioni dalle bombole di gas combustibile al cannello, le quali, insieme ai riduttori, non dovranno essere toccate mani o stracci sporchi di olio e grassi. Dovranno inoltre essere controllate l'efficienza dei manometri, dei riduttori e delle valvole utilizzando acqua saponata e non ricorrendo a fiamme.

I rubinetti e le valvole dovranno essere aperti a mano mediante l'utilizzo di apposita chiave ed evitando di eseguire forzature con attrezzi non idonei. Gli utilizzatori dovranno accertarsi che i tubi flessibili siano ben collegati ai riduttori per mezzo di fascette metalliche o mediante altri dispositivi che evitino lo sfilamento, che siano integri e nei termini di validità.

L'accensione del cannello dovrà avvenire mediante l'utilizzo di fiamma fissa o con l'uso di appositi accenditori; dovranno altresì provvedere ad interrompere il flusso dei gas ogni volta che il lavoro venga sospeso.

Per brevi interruzioni dell'attività lavorativa si potrà mantenere accesa la fiamma in modalità ridotta. Gli operatori dovranno effettuare l'estinzione chiudendo prima la valvola del gas combustibile utilizzato (acetilene, idrogeno, ecc.) e poi quelle dell'ossigeno e riportare a zero i manometri. Qualora l'apparecchiatura di saldatura non presenti le dotazioni minime necessarie o presenti delle anomalie particolari, i lavoratori dovranno astenersi dal loro utilizzo e segnalare le problematiche riscontrate al preposto; quest'ultimo provvederà affinché le attrezzature vengano immediatamente sostituite e/o riparate in modo da ristabilire le condizioni di sicurezza necessarie per il loro impiego.

Si ribadiscono inoltre una serie di misure di sicurezza da adottare per la saldatura di tipo a gas, già riportate nei paragrafi della saldatura di tipo elettrico.

Prima dell'inizio dei lavori, le attrezzature utilizzate, dovranno essere controllate dai lavoratori al fine di verificarne il perfetto funzionamento. Qualora fossero riscontrati problemi, guasti o malfunzionamenti, gli addetti provvederanno a sospendere temporaneamente le attività e a darne comunicazione al preposto, che verificherà la necessità di effettuare degli interventi di manutenzione e/o revisione sulle apparecchiature o, eventualmente, a procedere con la sostituzione delle stesse. Durante tutta la durata delle lavorazioni dovrà essere costantemente presente il preposto, che vigilerà sulla corretta applicazione delle misure di sicurezza previste.

Contro il rischio di caduta all'interno del manufatto continuerà ad essere presente il parapetto regolamentare perimetrale allo scavo di cui si è già parlato nei paragrafi precedenti. La discesa nello scavo, dovrà avvenire esclusivamente con l'uso di scala a mano vincolata in sommità e sporgente almeno 1.00 m dal piano di sbarco. In prossimità della discesa all'interno dello scavo, si provvederà all'interruzione del parapetto regolamentare, predisponendo un cancelletto mobile e formando un percorso convergente verso il punto di discesa ove è allestita la scala.

Tale scala dovrà essere provvista di dispositivo di scorrimento per l'imbracatura a cui ogni lavoratore dovrà collegarsi prima di accedere. Allo scopo di garantire la discesa in sicurezza, i lavoratori dovranno essere equipaggiati con cintura di sicurezza dotata di assorbitore di energia vincolato a treppiede (gru a giraffa) munito di verricello, posizionato sul bordo del manufatto. Analoga procedura andrà adottata in fase di risalita.

La gestione delle emergenze, in tale fase, dovrà continuare ad essere eseguita mediante l'adozione di un paranco di tipo "braccio-gru" mobile o infisso direttamente sul cordolo della paratia di pali realizzati, al quale dovrà essere idoneamente agganciata la barella su cui dovrà essere adagiato l'infortunato.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 428 di 553

Le schede di valutazione dei rischi delle lavorazioni sono:

- Esecuzione di recinzione di cantiere
- Approvvigionamento e stoccaggio materiali
- Movimenti di materiali
- Sollevamento materiali
- Trasporti in genere di persone e cose
- Opere da fabbro

riportate nell'**Allegato Schede valutazione dei rischi delle lavorazioni** da considerare parte integrante del presente documento.

10.20. Posa in opera impianti

10.20.1. Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione

In via generale è fatto assoluto divieto all'Impresa di accedere agli impianti elettrici prima di averne ottenuto la disponibilità con le modalità indicate ai punti successivi, e nel rispetto del documento di prevenzione del rischio elettrico del Gestore e/o Committente e comunque nel rispetto della Norma Tecnica CEI I I-27.

Nel caso di attività lavorative da svolgere in prossimità di parti attive, in sede di programmazione delle attività, l'impresa definirà il tipo di protezione da adottare ("protezione per mezzo di schermi, barriere, involucri o protettori isolanti" ovvero "protezione mediante distanza di sicurezza e sorveglianza" - CEI I I.27).

Gli impianti elettrici in esercizio, della committenza o di Terzi, interferenti con quelli oggetto delle attività lavorative, saranno individuati dall'Unità Conduzione Lavori, che gestisce l'esecuzione delle stesse e comunicati all'Impresa.

Inoltre, non è consentito l'accesso nelle aree di lavoro se non dopo la consegna dell'impianto.

Una volta restituite le installazioni, è fatto assoluto divieto di accedere a chiunque per qualunque ragione all'impianto il quale, da quel momento, sarà da considerare comunque in tensione.

Per l'esecuzione delle attività lavorative o di manutenzione fuori tensione su impianti elettrici complessi o interferenti con elementi di impianto elettrico complesso ovvero quando è previsto un Piano di Lavoro, il Preposto ai Lavori, prima di dare inizio alle attività lavorative, deve redigere il Piano di Intervento o recepire e condividere il Piano di Intervento predisposto dalla impresa a cui appartiene (CEI I I.27- 4.14).

L'Impresa, per ottenere la disponibilità degli impianti elettrici, deve provvedere agli adempimenti di seguito elencati:

- concordare, con l'Unità della committenza che gestisce l'esecuzione delle attività lavorative e con quelle addette all'esercizio degli impianti elettrici di Terzi, il programma delle messe fuori servizio;
- richiedere, per iscritto, all'Unità della committenza che gestisce l'esecuzione delle attività lavorative, la disponibilità degli impianti elettrici oggetto delle stesse e di quelli eventualmente interferenti;
- richiedere ai Terzi, per iscritto, la messa in sicurezza degli impianti elettrici interferenti con quelli oggetto delle attività lavorative; se necessario, l'Impresa potrà supportare tale richiesta con una "Dichiarazione", preventivamente rilasciata dalla committenza, attestante la titolarità del contratto di appalto. Tali impianti elettrici saranno consegnati al Preposto ai lavori, dalle persone dei Terzi a ciò incaricate e con le modalità che questi riterranno di adottare;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 429 di 553

- d) comunicare, all'Unità della committenza che ha commissionato le attività lavorative, il nominativo del "Preposto ai lavori" che riceverà in consegna gli impianti elettrici.
- e) a conferma della fattibilità dell'intervento e degli accordi intercorsi, il Preposto ai lavori riceverà dalla committenza copia del "Piano di Lavoro", ove previsto, che conterrà, tra l'altro, le seguenti informazioni:
- la denominazione delle linee o impianti, oggetto dell'attività lavorativa e di quelli eventualmente interferenti, da mettere fuori tensione;
 - la descrizione dettagliata delle attività lavorative da eseguire;
 - la data e ora di inizio delle attività lavorative;
 - la data e ora prevista per la fine delle attività lavorative;
 - l'indicazione, nel caso di attività lavorative su tronchi di linea, dei tronchi che potranno restare in tensione;
 - le misure di sicurezza realizzate dal Responsabile dell'Impianto o suo delegato;
 - il nominativo del Preposto ai lavori dell'impresa, che riceverà in consegna gli impianti elettrici.
- f) l'esecuzione del lavoro è subordinata all'avvenuta consegna degli impianti elettrici al Preposto ai Lavori (PL) dell'impresa esecutrice da parte del Responsabile Impianto (RI) o suo delegato. Tale consegna avverrà, con le modalità indicate al punto successivo, tramite lo scambio a mano, sul posto di lavoro, del documento "notifica Consegna Impianto elettrico". Nel caso di attività lavorative su impianti elettrici di bassa tensione, per le quali non è prevista la compilazione del "Piano di Lavoro", sul documento "notifica Consegna Impianto elettrico" saranno riportate anche le informazioni a conferma della fattibilità del lavoro, in particolare l'indicazione degli impianti elettrici eventualmente interferenti e precedentemente individuati.

Misure di protezione contro i pericoli inerenti i fenomeni d'induzione

Disposizioni generali

Una linea aerea sotto tensione può agire in due diversi modi su un'altra linea aerea priva di tensione o su altri oggetti conduttori situati nelle sue vicinanze: per induzione elettrostatica e/o per induzione elettromagnetica.

L'**induzione elettrostatica** è un effetto della tensione. A causa dell'accoppiamento capacitivo, durante i lavori si formano grandi differenze di potenziale tra i conduttori e tra i conduttori e la terra (piloni, utensili).

Se non viene presa nessuna particolare misura di prevenzione, queste tensioni indotte, indipendentemente dalla lunghezza del parallelismo, possono provocare forti elettrizzazioni con conseguenti rischi di caduta.

L'**induzione elettromagnetica** è un effetto della corrente. Si tratta di un accoppiamento induttivo tra un conduttore in cui circola corrente e gli elementi che formano un circuito induttivo (p. es. conduttore-pilone-suolo- pilone-conduttore). In questi circuiti le correnti possono raggiungere parecchi Ampère e hanno quindi effetti letali.

Il fenomeno è proporzionale alla lunghezza del parallelismo tra i due conduttori e si sovrappone a quello dell'induzione elettrostatica.

Principi di prevenzione e di protezione

È compito del preposto ai lavori di adottare le misure di prevenzione necessarie contro questi rischi, anche per le linee aeree che non sono collegate alla rete.

È obbligatorio pertanto:

dissipare le correnti indotte per mezzo di messe a terra da ambo i lati della zona di lavoro. Per limitare la corrente elettromagnetica di circuito, ridurre le dimensioni delle apparecchiature di messa a terra disponendole il più vicino possibile alla zona di lavoro.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 430 di 553

non inserirsi mai in un circuito induttivo. Ogni apertura o chiusura di circuiti induttivi deve essere preceduta da una connessione a ponte in modo da garantire la continuità del circuito induttivo, rispetto la sua messa a terra. Si deve tener conto di tutti i circuiti induttivi presenti nella zona di lavoro;

non frapporti mai tra un elemento conduttore messo a terra e uno non messo a terra. Assicurare dapprima un collegamento equipotenziale tra i due elementi;

prima di accedere alle parti attive è d'obbligo effettuare la verifica di assenza tensione.
Le carrucole, siano esse provviste o no di un rivestimento isolante, non possono essere considerate un collegamento galvanico sicuro, a meno che dispongano di un dispositivo speciale di messa a terra. Un conduttore di terra va considerato alla stessa stregua di un conduttore di corrente.

Disposizioni pratiche

1. A livello delle strutture portanti

Prima di effettuare qualsiasi lavoro su un conduttore, stabilire un collegamento equipotenziale tra questo conduttore e il pilone. Questo collegamento va mantenuto per l'intera durata dei lavori.

Prima di essere introdotto nella zona in cui sono attivi i lavoratori, ogni materiale conduttore di notevoli dimensioni (scale, veicoli per circolare sui cavi ecc.) deve essere portato al potenziale del luogo di lavoro e rimanervi fino alla fine dei lavori.

2. Per i lavori su un conduttore al suolo

Non appena il conduttore tocca il suolo, realizzare l'equipotenzialità della zona di lavoro collegandolo a un dispersore. Se il conduttore deve essere sezionato, si deve dapprima effettuare una connessione a ponte del punto di sezionamento o si devono collegare al dispersore due apparecchiature di messa a terra.

Se il luogo di lavoro è situato in prossimità di un sostegno metallico, invece della messa a terra del dispersore si utilizzerà quella del pilone. La rimozione di un cavo di trazione o di frenata o di simili oggetti da un conduttore va trattata allo stesso modo del sezionamento di un conduttore.

Consegna impianto per lavori elettrici fuori tensione

Esecuzione delle manovre di messa fuori servizio da parte del personale del Gestore/proprietario dell'impianto, individuazione e consegna dell'impianto oggetto dell'intervento alla Ditta esecutrice.

Ogni qualvolta si debba intervenire su impianti elettrici di proprietà Gestore/proprietario dell'impianto, salvo casi definiti dal Committente, gli stessi saranno individuati e messi fuori servizio dalle squadre del Gestore/proprietario dell'impianto stesso.

Queste provvederanno a:

- Individuare univocamente l'impianto elettrico su cui operare;
- disalimentare e porre fuori servizio gli impianti elettrici;
- affidare l'impianto alla ditta esecutrice mediante la firma del documento di consegna impianto;
- apporre nelle cabine adiacenti i cartelli monitori atti ad evitare errate manovre di messa in servizio;
- l'impianto dovrà essere impegnato esclusivamente dal personale della Ditta addetta alle opere elettromeccaniche commissionate.

Lavori nella modalità "fuori tensione"

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 431 di 553

Per effettuare lavori su un impianto disinserito, è obbligatorio applicare le 5 regole fondamentali della sicurezza elettrica. Nel caso di una linea aerea queste regole esigono una coordinazione tra il responsabile dell'impianto elettrico, il preposto al lavoro e il "centro di gestione della rete".

Le 5 regole di sicurezza sono:

1. *disinserire e sezionare da tutti i lati.*
2. *prendere le misure per impedire il reinserimento.*
3. *verificare l'assenza di tensione.*
4. *mettere a terra e cortocircuitare.*
5. *proteggersi dagli elementi vicini sotto tensione.*

Verifica dell'assenza di tensione

Procedura di verifica

La verifica dell'assenza di tensione è solo una tappa nell'applicazione delle 5 regole di sicurezza e non può mai essere considerata quale criterio unico per rilasciare un'autorizzazione di lavoro.

Nella zona di lavoro la verifica dell'assenza di tensione viene effettuata su tutti i conduttori nel luogo previsto per la posa delle apparecchiature di messa a terra. Utilizzando un rivelatore unipolare di tensione, provvisto dell'apposita pertica isolante, si dovrebbe poter effettuare una verifica senza penetrare nella zona pericolosa.

Il rivelatore di tensione deve essere idoneo per l'impiego all'aperto e adattato alla tensione e alla frequenza della linea. Se la misurazione viene effettuata su un fascio di parecchi conduttori, per evitare errori di misura, si deve stabilire il contatto su un conduttore all'esterno del fascio.

Immediatamente prima e dopo ogni misurazione effettuata con il rivelatore di tensione, è indispensabile verificare il suo buon funzionamento mediante il dispositivo di controllo incorporato o toccando degli elementi sotto tensione. Inoltre, prima di ogni utilizzazione si deve controllare visualmente lo stato della superficie delle pertiche.

Condizioni atmosferiche

Se a causa di precipitazioni abbondanti, di nebbia fitta o di venti impetuosi, il responsabile dei lavori non è in grado di garantire la sorveglianza, o se nelle immediate vicinanze del cantiere si vedono fulmini e si odono tuoni, sulle linee aeree non si può più intraprendere né proseguire nessun lavoro.

10.20.2. Prescrizioni di sicurezza

La valutazione specifica dei rischi sarà anche eseguita previo accertamento in loco, in quanto nell'attività, potrebbe essere necessario rimuovere temporaneamente opere di protezione contro la caduta dall'alto. In tal caso, prima di procedere alla rimozione, dovranno essere allestite idonee opere provvisorie, che garantiscano la sicurezza in ogni fase della lavorazione. La scelta della tipologia di opera provvisoria da impiegare dovrà essere effettuata in funzione del tipo lavorazione da svolgere, della sua durata, della complessità e della situazione al contorno (contesto ambientale), si ipotizza nello specifico l'utilizzo di ponteggi metallici.

Per il montaggio di strutture metalliche di supporto a componenti elettromeccanici, è d'obbligo valutare che l'estensione del braccio degli apparecchi per la movimentazione non interferiscano con apparecchiature elettriche in tensione. La valutazione nello specifico dovrà essere effettuata preliminarmente l'inizio delle attività, contestualmente alla consegna delle aree da parte della Committenza.

COMMITTENTE   	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 432 di 553

Per la verifica periodica degli apparecchi di sollevamento, l'abilitazione delle maestranze al loro utilizzo nonché alla verifica degli accessori per il sollevamento, si rimanda a quanto meglio specificato nelle precedenti fasi lavorative.

Gli elementi metallici potranno essere messi in opera mediante imbullonatura, saldatura o attraverso l'esecuzione di tasselli, eseguiti sulle opere civili esistenti inseriti per mezzo di perforazioni. Il fissaggio potrà avvenire anche con l'impiego di tasselli chimici mediante iniezione di resine epossidiche.

La posa in opera di opere in ferro dovrà essere eseguita tenendo conto delle dimensioni e del peso di ogni singolo elemento di cui si prevede il montaggio.

Nella movimentazione manuale dei materiali, non dovranno mai essere superati i limiti di movimentazione manuale dei carichi previsti per singolo lavoratore. Qualora gli elementi da movimentare siano di notevole dimensioni e peso, si dovrà procedere se possibile alla divisione in più parti dell'elemento o alla movimentazione dello stesso attraverso l'uso di opportuni mezzi di sollevamento.

Le fasi di stoccaggio, movimentazione e montaggio dei materiali, dovranno essere eseguite sotto il diretto controllo del preposto in cantiere, il quale provvederà a verificare la corretta attuazione delle procedure di sicurezza. Lo stesso vigilerà affinché le procedure di imbracatura dei carichi avvengano secondo le modalità stabilite, provvedendo inoltre al controllo d'integrità delle funi, cinghie, catene, ganci e delle altre apparecchiature occorrenti allo spostamento e posa in opera dei materiali.

La posa in opera degli elementi in ferro dovrà essere eseguita mediante l'impiego di funi o catene vincolate al carico ed attraverso le quali i lavoratori dirigeranno il carico nell'area interessata.

Durante la fase di sollevamento e movimentazione, i lavoratori sosterranno a distanza di sicurezza dal carico, soltanto con questo in prossimità del suolo potranno avvicinarsi per gli spostamenti di precisione.

Nessun operatore dovrà trovarsi al di sotto del carico durante la fase di movimentazione dello stesso. Il preposto dovrà coordinare tutta l'operazione allo scopo di assicurare il rispetto delle misure di sicurezza previste.

Durante la **fase di saldatura** è d'obbligo, da parte degli operatori, il rispetto delle seguenti misure di sicurezza:

Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate;

Verificare, che tutte le apparecchiature dell'impianto di saldatura siano in efficienza, con particolare riferimento a riduttori di pressione, manometri e valvole;

Verificare la stabilità dello staffaggio delle bombole di ossigeno e acetylene;

Usare mezzi di fissaggio appropriati (fascette a vite) per evitare lo sfilamento delle tubazioni dai riduttori e dai cannelli;

Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non piegarle per interrompere l'afflusso dei gas;

Distendere le tubazioni in curve ampie, lontano dai posti di passaggio, protette da calpestamenti, scintille, fonti di calore, e dal contatto con rottami taglienti;

Accendere i cannelli con fiamma fissa o con appositi accenditori, non con fiammiferi, con scintille prodotte da mole o altri strumenti di fortuna;

Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso, pulizia o altra operazione sul cannello stesso. Soltanto per brevi pause si può mantenere accesa la fiamma;

Deporre il cannello acceso soltanto nella posizione prefissata sul posto di saldatura, in modo che la fiamma non vada a contatto con bombole, materiali combustibili, ecc. o possa recare danno a persone;

La captazione di gas e polveri deve avvenire immediatamente vicino alla fonte e in modo da non dover spostare continuamente la bocca della manichetta;

Verificare che l'ugello di uscita della lancia che sarà utilizzato sia pulito e non ostruito;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 433 di 553

Non effettuare saldature in concomitanza con il trattamento con resine epossidiche o altre sostanze a rischio d'incendio;

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;

Acquisire le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura;

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;

Mantenere le bombole dell'acetilene in posizione verticale o poco inclinata e controllare che il prelievo orario non superi il quinto della capacità della bombola, per evitare uscite o trascinalamenti dell'acetone (nel quale è disciolto l'acetilene), il quale, oltre a formare miscele esplosive, risulta narcotico ed infiamma le mucose;

Allontanare dal luogo i materiali combustibili. Se ciò non fosse possibile si deve proteggerli con schemi parascintille e tenere a portata di mano uno o più estintori;

Non usare fiamme, ma acqua saponata o appositi prodotti, per individuare eventuali fughe di gas;

Non esaurire completamente le bombole, cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse è di un bar;

Estinguere la fiamma chiudendo le valvole del cannello, prima quella dell'acetilene e poi quella dell'ossigeno;

A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole (una per volta) fino a quando i manometri siano tornati a zero e allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione;

Gli apparecchi mobili di saldatura a cannello devono essere trasportati soltanto mediante gli appositi carrelli atti ad assicurare la stabilità delle bombole e a evitare urti pericolosi. Al termine dei lavori gli apparecchi di lavoro devono essere posti in luoghi assegnati e non abbandonati negli impianti o nei luoghi di lavoro.

In particolare le bombole devono:

Essere contraddistinte da fascia di colore bianco per l'ossigeno e di colore arancione, per l'acetilene o avere la valvola protetta dall'apposito cappuccio metallico, quando non è applicato il riduttore;

Non essere esposte al sole o a sorgenti di calore, per evitare aumenti della pressione interna, né lasciate all'aperto nei mesi invernali. In caso di congelamento riscaldare con acqua calda o stracci caldi, mai con fiamma o calore eccessivo;

I depositi delle bombole devono essere costituiti in locali non interrati ed abbondantemente arieggiati. In questi locali è vietato fumare o usare fiamme libere. Tale divieto deve essere portato a conoscenza di tutti mediante apposite segnalazioni;

Le bombole di ossigeno e quelle di acetilene devono essere depositate in locali separati. Quelle piene devono essere distinte da quelle vuote, e devono essere ben ancorate al muro per evitare cadute;

La movimentazione delle bombole deve avvenire senza sottoporle a urti o rotolamenti e sollecitazioni anomali;

Le bombole, i regolatori, e i tubi di raccordo delle apparecchiature per saldare a gas, non devono essere in contatto con oli o grassi che in presenza di ossigeno, possono provocare violente esplosioni;

Per la lubrificazione vanno usate miscele a base di glicerina o grafite;

Adottare le misure di prevenzione incendi previste dalla normativa vigente e realizzare gli interventi tecnici ai fini della prevenzione incendi e del rilascio del CPI (Certificato Prevenzione Incendi) nei casi previsti;

Predisporre un numero adeguato di estintori portatili in posizioni ben segnalate e facilmente raggiungibili;

Garantire che l'impianto antincendio sia sottoposto a regolare manutenzione e che gli estintori vengano controllati da ditta specializzata ogni sei mesi;

Non indossare oggetti metallici (anelli, bracciali, ecc.) perché in corso di saldatura possono riscaldarsi notevolmente e produrre ustioni;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 434 di 553

Tutto il corpo degli operatori deve essere protetto con indumenti idonei e comunque non leggeri né consumati;

Proteggere gli occhi con dispositivi adeguati all'intensità delle radiazioni prodotte e al possibile rischio dovuto a schegge;

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti;

Le prescrizioni di sicurezza per gli operatori che dovranno assemblare la carpenteria metallica a supporto delle tubazioni e apparecchiature elettromeccaniche, devono essere le seguenti:

Movimentazione materiali

Attenersi scrupolosamente alle indicazioni impartite dal preposto in merito alle aree da occupare con i mezzi operativi;

Effettuare ogni lavorazione e le manovre con la massima attenzione e non utilizzare il mezzo d'opera per attività non contemplate nel libretto d'uso;

Durante le operazioni di movimentazione dei carichi, il preposto dovrà accertarsi che nessuno sosti sotto i carichi pendenti e/o in movimento;

Evitare i terreni instabili e le situazioni di scarsa percorribilità per dimensioni e portata dei piani di calpestio, verificando preventivamente all'inizio delle attività stesse che vi sia la sussistenza delle condizioni necessarie al corretto posizionamento delle attrezzature;

Il preposto dovrà verificare sempre la corretta imbragatura dei carichi preventivamente al sollevamento degli stessi.

10.20.3. Rimozione o rifacimento di impianti a terra

Gli interventi di realizzazione o rifacimento impianti a terra dovranno essere preceduti dalla Consegna impianto per lavori elettrici fuori tensione (vedi **Paragrafo 10.20.1 "Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione"**); infatti ogni qualvolta si debba intervenire su impianti elettrici di proprietà del Gestore dell'impianto, salvo casi definiti dal Committente, gli stessi saranno individuati e messi fuori servizio dalle squadre del Gestore stesso.

La realizzazione o rifacimento di impianti a terra consiste nella esecuzione o nel rifacimento di un impianto su pavimento mediante apertura di scassi, piccoli scavi a sezione obbligata, eseguiti prevalentemente a mano o con mezzo meccanico, la posa di condutture e di cavi al loro interno, la posa di pozzetti prefabbricati, pozzetti di ispezione e di cassette di derivazione, oltre alla esecuzione di giunti elettrici e il ripristino della pavimentazione esistente.

L'attività viene svolta prevalentemente all'interno di proprietà private, della Committenza o di terzi, in qualità di clienti.

Per brevi tratti potrà interessare l'area limitrofa la sede stradali (marciapiedi e sede veicolare).

All'interno di edifici la posa potrà essere realizzata anche al di sotto di pavimentazioni flottanti oltre che in cavedi o cunicoli di servizio.

Le misure di sicurezza preliminari prevedono sempre l'apposizione della segnaletica stradale o di sicurezza in funzione dell'area su cui si svolgono le lavorazioni,

Trattandosi di esecuzione di scavi di limitate profondità non si rileva la necessità di realizzare protezioni delle pareti, in ogni caso dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi interferenti.

La posa dei cavi e dei pozzetti (manufatti di completamento) se di dimensioni ridotte non comporta la necessità di provvedere ad adottare misure di sicurezza particolari, pertanto i lavoratori potranno movimentare manualmente i carichi non superiori ai 25 kg. pro capite.

Per il ripristino della pavimentazione esistente o del manto stradale si rimanda al **Paragrafo 10.14 "Ripristino area di scavo: rinterri, ripristini ed asfaltatura"**.

10.20.4. Rimozione o rifacimento di impianti a parete

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 435 di 553

Gli impianti elettrici da realizzare, secondo quanto indicato dalla Committenza, possono essere relativi al riordino e/o nuova distribuzione interna di locali, manutenzione di impianti esterni esistenti o esecuzione di nuovi impianti di modeste dimensioni. In particolare gli interventi potranno interessare l'esecuzione di impianti elettrici, telefonici, trasmissione dati, messa a terra o al posizionamento di apparecchiature elettriche o di rilevazione. Tali interventi dovranno essere preceduti dalla Consegna impianto per lavori elettrici fuori tensione (vedi **Paragrafo 10.20.1 "Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione"**); infatti ogni qualvolta si debba intervenire su impianti elettrici di proprietà del Gestore dell'impianto, salvo casi definiti dal Committente, gli stessi saranno individuati e messi fuori servizio dalle squadre del Gestore stesso.

Nel caso di opere di manutenzione o di rimozione di impianti esistenti, i lavoratori prima dell'inizio delle operazioni dovranno provvedere ad effettuare la chiusura a monte dell'impianto, in modo da isolarlo e renderlo fuori servizio. Successivamente si procederà alla rimozione dei corrugati, ove previsto; nel caso sia necessario, il vecchio impianto sarà rimosso con l'ausilio di attrezzi manuali o elettrici per demolizioni. Per l'esecuzione delle nuove tracce a pavimento sarà impiegato martello demolitore elettrico, mentre per quelle a parete sarà utilizzata scanalatrice elettrica o attrezzi manuali. Nel caso di lavorazioni in quota, i lavoratori dovranno utilizzare piani di lavoro stabili (ponti mobili su ruote o ponti su cavalletti), e indossare maschere mono uso contro il rischio di inalazione di polveri.

L'impiego di scale a mano, semplici o doppie, che dovranno essere conformi alla norma UNI EN 131, deve essere limitato a lavori di breve durata e basso rischio.

L'utilizzo di apparecchiature elettriche impone l'utilizzo in conformità alle indicazioni riportate nei libretti di uso e manutenzione; prima del loro utilizzo, i lavoratori dovranno verificare che le attrezzature non presentino guasti, danneggiamenti, o malfunzionamenti meccanici o elettrici, accertandosi che siano alimentati attraverso quadri secondari, limitando il più possibile l'impiego di cavi prolungatori.

Al termine delle lavorazioni di posa dell'intero impianto e prima di effettuare i collegamenti necessari, al fine di verificare il perfetto funzionamento, l'impianto generale dovrà essere disattivato ed inoltre si dovrà provvedere ad apporre una idonea segnaletica sullo stesso indicante il **"DIVIETO DI TOCCARE L'IMPIANTO CAUSA LAVORI IN CORSO"**.

Il fuori servizio temporaneo dovrà essere concordato con i dirigenti dell'attività servita dall'impianto e con la direzione lavori.

Il preposto dell'impresa dovrà coordinare le attività affinché i lavoratori impegnati siano informati sulle modalità di esecuzione dei lavori; ultimato il collegamento, provvederà a riattivare l'impianto generale previa verifica della assenza di cavi scoperti e non protetti.

I lavori di collegamento dovranno essere effettuati esclusivamente con l'impianto fuori tensione.

10.20.5. Rimozione ed installazione di componentistica elettromeccanica

Le operazioni avverranno all'interno di manufatti in cui sono previsti gli interventi di progetto, movimentando gli elementi con muletto o autocarro dotato di gru, e con l'assistenza alla manovra degli stessi di un numero adeguato di operatori, muniti di funi guida a governare lo spostamento del carico.

Dette operazioni di imbracatura e la movimentazione degli elementi, deve essere effettuata conformemente a quanto indicato dai produttori.

Il progetto prevede l'installazione di elettropompe, saracinesche, valvole, misuratori di portata e di livello, paratoie, etc.

Per maggiori dettagli si rimanda a quanto già descritto nel **Paragrafo 10.19.5 "Opere metalliche e componentistica elettromeccanica"** del presente documento.

10.20.6. Installazione quadri elettrici MT e BT

Disposizioni in merito ai lavori su quadri elettrici

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 436 di 553

In via generale è fatto assoluto divieto all'Impresa di accedere agli impianti elettrici prima di averne ottenuto la disponibilità con le modalità indicate ai punti successivi, e nel rispetto della Norma Tecnica CEI I I-27 e del documento di prevenzione del rischio elettrico del Committente e/o Gestore.

Nel caso di attività lavorative da svolgere in prossimità di parti attive, in sede di programmazione delle attività, l'impresa definirà il tipo di protezione da adottare ("protezione per mezzo di schermi, barriere, involucri o protettori isolanti" ovvero "protezione mediante distanza di sicurezza e sorveglianza" - CEI I I.27).

Non è consentito l'accesso nelle aree di lavoro se non dopo la consegna dell'impianto e con gli impianti messi fuori tensione ed in sicurezza da parte del Responsabile dell'impianto (vedi Paragrafo I0.20.1 "Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione")

Una volta restituite le installazioni, è fatto assoluto divieto di accedere a chiunque per qualunque ragione all'impianto il quale, da quel momento, sarà da considerare comunque in tensione.

Per l'esecuzione delle attività lavorative, o di manutenzione fuori tensione, su impianti elettrici complessi o interferenti con elementi di impianto elettrico complesso, ovvero quando è previsto un Piano di Lavoro, il Preposto ai Lavori prima di dare inizio alle attività lavorative, deve redigere il Piano di Intervento o recepire e condividere il Piano di Intervento predisposto dalla impresa a cui appartiene (CEI I I.27- 4.14).

L'Impresa, per ottenere la disponibilità degli impianti elettrici, deve provvedere agli adempimenti di seguito elencati:

- concordare, con l'Unità della committenza che gestisce l'esecuzione delle attività lavorative e con quelle addette all'esercizio degli impianti elettrici di Terzi, il programma delle messe fuori servizio;
- richiedere, per iscritto, all'Unità della committenza che gestisce l'esecuzione delle attività lavorative, la disponibilità degli impianti elettrici oggetto delle stesse e di quelli eventualmente interferenti;
- richiedere ai Terzi, per iscritto, la messa in sicurezza degli impianti elettrici interferenti con quelli oggetto delle attività lavorative; se necessario, l'Impresa potrà supportare tale richiesta con una "Dichiarazione", preventivamente rilasciata dalla committenza, attestante la titolarità del contratto di appalto. Tali impianti elettrici saranno consegnati al Preposto ai lavori, dalle persone dei Terzi a ciò incaricate e con le modalità che questi riterranno di adottare;
- comunicare, all'Unità della committenza che ha commissionato le attività lavorative, il nominativo del "Preposto ai lavori" che riceverà in consegna gli impianti elettrici.
- a conferma della fattibilità dell'intervento e degli accordi intercorsi, il Preposto ai lavori riceverà dalla committenza copia del "Piano di Lavoro", ove previsto, che conterrà, tra l'altro, le seguenti informazioni:

la denominazione delle linee o impianti, oggetto dell'attività lavorativa e di quelli eventualmente interferenti, da mettere fuori tensione;

la descrizione dettagliata delle attività lavorative da eseguire;

la data e ora di inizio delle attività lavorative;

la data e ora prevista per la fine delle attività lavorative;

l'indicazione, nel caso di attività lavorative su tronchi di linea, dei tronchi che potranno restare in tensione;

le misure di sicurezza realizzate dal Responsabile dell'Impianto o suo delegato;

il nominativo del Preposto ai lavori dell'impresa, che riceverà in consegna gli impianti elettrici.

- l'esecuzione del lavoro è subordinata all'avvenuta consegna degli impianti elettrici al Preposto ai Lavori (PL) dell'impresa esecutrice da parte del Responsabile Impianto (RI) o suo delegato. Tale consegna avverrà, con le modalità indicate al punto successivo, tramite lo scambio a mano, sul posto di lavoro, del documento "notifica Consegna Impianto elettrico". Nel caso di attività lavorative su impianti elettrici di bassa tensione, per le quali non è prevista la compilazione del "Piano di Lavoro", sul documento "notifica Consegna Impianto elettrico" saranno riportate anche le informazioni a conferma della fattibilità del lavoro, in particolare l'indicazione degli impianti elettrici eventualmente interferenti e precedentemente individuati.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 437 di 553

Consegna impianto per lavori elettrici fuori tensione

Esecuzione delle manovre di messa fuori servizio da parte del Responsabile Impianto (RI), individuazione e consegna dell'impianto oggetto dell'intervento alla Ditta esecutrice.

Queste provvederanno a:

- Individuare univocamente l'impianto elettrico su cui operare;
- disalimentare e porre fuori servizio gli impianti elettrici;
- affidare l'impianto alla ditta esecutrice mediante la firma del documento di consegna impianto;
- apporre nelle cabine adiacenti i cartelli monitori atti ad evitare errate manovre di messa in servizio;
- l'impianto dovrà essere impegnato esclusivamente dal personale della Ditta addetta alle opere elettromeccaniche commissionate.

Verifica dell'assenza di tensione - Procedura di verifica

La verifica dell'assenza di tensione è solo una tappa nell'applicazione delle 5 regole di sicurezza e non può mai essere considerata quale criterio unico per rilasciare un'autorizzazione di lavoro.

Nella zona di lavoro la verifica dell'assenza di tensione viene effettuata su tutti i conduttori nel luogo previsto per la posa delle apparecchiature di messa a terra. Utilizzando un rivelatore unipolare di tensione, provvisto dell'apposita pertica isolante, si dovrebbe poter effettuare una verifica senza penetrare nella zona pericolosa.

Il rivelatore di tensione deve essere idoneo per l'impiego all'aperto e adattato alla tensione e alla frequenza della linea. Se la misurazione viene effettuata su un fascio di parecchi conduttori, per evitare errori di misura, si deve stabilire il contatto su un conduttore all'esterno del fascio.

Immediatamente prima e dopo ogni misurazione effettuata con il rivelatore di tensione, è indispensabile verificare il suo buon funzionamento mediante il dispositivo di controllo incorporato o toccando degli elementi sotto tensione. Inoltre, prima di ogni utilizzazione si deve controllare visualmente lo stato della superficie delle pertiche.

Le Imprese esecutrici indicheranno sui rispettivi POS l'elenco delle persone che intendono utilizzare per l'esecuzione degli interventi elettrici con la relativa Qualifica PES (Persona Esperta), PAV (Persona avvertita) o PEC (Persona Comune), ai sensi delle Norme CEI EN 50110-1 e 50110-2.

Prima di procedere a qualsiasi attività di installazione dei quadri in cabina dovrà essere posta in atto, con il responsabile di Impianto, la procedura del Gestore relativa alla Prevenzione del rischio Elettrico nei lavori ed in prossimità di impianti elettrici "PRE"

10.20.7. Realizzazione cunicoli e canali porta cavi

L'esecuzione di cunicoli o canali potrà essere preceduta dalla realizzazione di scavi a sezione obbligata di modesta profondità, oppure con demolizione parziale su basamenti esistenti, o predisponendo idonea carpenteria precedentemente alla fase di getto.

Il dimensionamento degli stessi sarà funzione delle dimensioni dei cavi da porre in opera.

Per la descrizione della fase lavorativa, afferente l'esecuzione del piano di posa entro lo scavo si rimanda alla fase "Scavi" integrata dall'apposizione della segnaletica stradale in funzione dell'area di cantiere in cui si svolgeranno i lavori.

Per la realizzazione di canali per l'alloggiamento dei cavi elettrici, eseguiti mediante demolizione della soletta in c.a., saranno utilizzati martelli demolitori elettrici. I lavoratori addetti dovranno fare uso di otoprotettori ed occhiali contro la proiezione di schegge.

Nell'area di cantiere dovrà essere prevista una zona per stoccaggio di eventuali manufatti prefabbricati per i pozzetti d'ispezione e delle bobine portacavi, che dovranno essere posizionati in modo stabile e trasportati nell'area di impiego da opportuni mezzi d'opera.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 438 di 553

Si dovranno prevedere specifiche procedure di accesso dei mezzi alle aree, individuando i percorsi e verificando preliminarmente la compatibilità dei medesimi con i mezzi che li percorreranno.

Durante la fase di scarico dei manufatti prefabbricati o delle bobine portacavi, nessun lavoratore dovrà trovarsi sotto il carico sospeso e nel raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

Il sollevamento e la movimentazione potranno avvenire sia con apparecchi fissi che autocarrati; in ambedue i casi, si dovranno verificare, prima dell'impiego, l'integrità degli accessori di sollevamento, delle funi o fasce tessili e dei ganci.

Sarà cura del preposto l'accertamento preventivo che gli apparecchi di sollevamento siano stati sottoposti alle prescritte delle verifiche periodiche ed a quelle trimestrali funi e catene, che gli operatori siano in possesso del prescritto addestramento all'uso del mezzo.

I manufatti dovranno essere movimentati utilizzando esclusivamente i punti di vincolo indicati dal prefabbricatore della scheda tecnica di accompagnamento del prodotto. Nell'impiego delle fasce tessili per il sollevamento di manufatti con spigoli vivi, devono essere utilizzati appositi accessori che impediscano l'azione di taglio concentrata in corrispondenza degli angoli.

Per la manovra dei prefabbricati e delle bobine porta cavo in scavi o ambiti ristretti, saranno utilizzate funi guida manovrate da lavoratori posizionati a distanza di sicurezza; soltanto con il carico in prossimità del suolo, gli stessi lavoratori potranno avvicinarsi per gli spostamenti di precisione. Fino al definitivo posizionamento, il carico dovrà essere mantenuto in sospensione dall'apparecchio di sollevamento.

La posa delle rastrelliere portacavi e delle staffe metalliche di sostegno sarà eseguita con l'impiego di attrezzi a mano e apparecchi elettrici a doppio isolamento.

Per la movimentazione e collocazione in opera dei cavi, sarà eseguita manualmente, ricorrendo, ove necessario, all'impiego di apposita attrezzatura posizionata all'esterno del cunicolo.

I lavoratori addetti alla posa potranno disporsi all'interno del cunicolo, soltanto in posizione protetta e tale non risulti interferente con l'infilaggio e tiro del cavo.

10.20.8. Rifacimento impianti elettrici

Elettrici (quadri, corpi illuminanti, messa a terra ecc.)

Per il completamento ed il funzionamento dell'impianto è prevista la realizzazione dell'impianto elettrico ed illuminazione, a servizio delle apparecchiature elettromeccaniche di progetto; in particolare la lavorazione prevede il montaggio di canaline, tubazioni, cassette di derivazione, apparecchiature e quadri elettrici. Tutte le attività saranno svolte da personale specializzato ed in assenza di tensione. Per le lavorazioni in quota potranno essere utilizzate scale o trabattelli idonei e correttamente montati.

Tali interventi dovranno essere sempre preceduti dalla consegna impianto per lavori elettrici fuori tensione (vedi **Paragrafo 10.20.1 "Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione"**) da parte del personale del Committente e/o Gestore e/o ente proprietario degli stessi con l'individuazione e la consegna dell'impianto oggetto dell'intervento alla Ditta esecutrice, nel rispetto della Norma Tecnica CEI I I-27 e del documento Prevenzione Rischio elettrico PRE del Committente e/o Gestore.

Gli impianti elettrici da realizzare, potranno essere relativi al riordino e/o nuova distribuzione interna di locali, manutenzione di impianti esterni esistenti o esecuzione di nuovi impianti di modeste dimensioni. In particolare gli interventi potranno riguardare l'esecuzione di impianti elettrici, telefonici, trasmissione dati, messa a terra o collocazione in opera di apparecchiature elettriche o di rilevazione. Nel caso di opere di manutenzione o di rimozione di impianti esistenti, i lavoratori prima dell'inizio delle operazioni dovranno provvedere ad effettuare la disattivazione a monte dell'impianto, in modo da isolarlo e renderlo fuori servizio. Successivamente si potrà dare corso alla rimozione dei corrugati, utilizzando utensili sia manuali che meccanici, per l'esecuzione di tracce a parete e/o a pavimento. I lavoratori addetti dovranno indossare DPI delle vie respiratorio contro il rischio di inalazione polveri; in ogni caso sarà buona norma innaffiare periodicamente le maceri, prima della loro trasporto alle aree di stoccaggio.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 439 di 553

Durante le fasi di demolizione, l'area sarà efficacemente interdetta, allo scopo di evitare interferenze gli addetti alla demolizione e gli impiantisti; nel caso se ne presenti la necessità, si dovrà provvedere a segnalare a terra le tracce mediante l'apposizione di nastri di colore bianco/rosso e/o giallo/nero; nei punti di attraversamento si provvederà alla protezione delle tubazioni mediante la posa in opera di tavoloni in legno, dossi in plastica rigida o rinfiando in calcestruzzo leggero.

Terminate le opere di demolizione, i lavoratori potranno provvedere ad effettuare la rimozione dell'impiantistica esistente fino al quadro elettrico generale. Per la posa in opera delle componenti degli impianti, i lavoratori potranno utilizzare utensili elettrici e manuali, quali trapani, avvitatori, perforatori nonché opere provvisorie come scale e trabattelli per la realizzazione delle opere in altezza. Sia le attrezzature da lavoro che le opere provvisorie, dovranno essere impiegate in conformità quanto indicato ai libretti d'uso ed alle autorizzazioni ministeriali all'impiego; in ogni caso, sarà cura del preposto prima e del lavoratore poi, verificarne il corretto funzionamento e lo stato d'uso e manutentivo. I lavoratori dovranno segnalare immediatamente al preposto in cantiere, eventuali le problematiche riscontrate a carico delle attrezzature, che provvederà alla sostituzione di quelle difettose o danneggiate.

Nel caso in cui dovesse essere effettuato il collegamento all'impianto esistente, tutti gli interventi necessari dovranno essere realizzati previo temporaneo fuori servizio dell'impianto generale. Sul quadro generale andrà installato cartello monoregime indicante il **"VIETATO AZIONARE L'IMPIANTO CAUSA LAVORI IN CORSO"**, al fine di evitare che gli addetti possano, anche involontariamente riattivare, l'erogazione di energia durante i lavori. Eseguito il collegamento il preposto procederà ad informare i dirigenti dell'attività affinché provvedano a riattivare l'impianto generale. La messa fuori servizio dell'impianto, dovrà avvenire con specifica procedura, concordata tra il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il dirigente dell'attività servita ed il responsabile dell'impresa esecutrice. direzione lavori. Della predetta procedura sarà redatto processo verbale che conterrà le modalità esecutive, i tempi di fuori servizio necessari, le relative figure preposte all'esecuzione dell'attività di coordinamento; il documento sarà firmato da tutti i convenuti.

Per l'analisi e la valutazione di rischi specifici relativi all'attività in oggetto si rimanda alle seguenti schede:

10.20.9. Interventi su impianto di illuminazione esterno

Preliminarmente i lavoratori dovranno indossare gli idonei DPI e dovrà essere verificato il possesso dei requisiti PAV – PES per le persone operanti in cantiere.

Gli interventi sopracitati dovranno essere preceduti dalla Consegna impianto per lavori elettrici fuori tensione, così come riportato nel **Paragrafo 10.20.1 "Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione"**; infatti ogni qualvolta si debba intervenire su impianti elettrici del Gestore/proprietario degli stessi, salvo casi definiti dal Committente, gli stessi saranno individuati e messi fuori servizio dalle squadre del Gestore/proprietario degli stessi.

Preliminarmente l'inizio dei lavori l'area d'intervento sarà delimitata con transenne metalliche, vincolate tra loro e stabilizzate a terra allo scopo di garantire l'inaccessibilità del sito, oppure apponendo picchetti metallici e rete in plastica stampata. L'accesso all'interno avverrà a mezzo di porzione mobile della recinzione.

Durante la posa della segnaletica e delle delimitazioni, l'operatore indossa indumenti ad alta visibilità e a seconda della tipologia di strada e del traffico è coadiuvato da un moviere. che lo precede nel senso di marcia permettendo il corretto posizionamento dei segnali.

Quando i lavori interessano una zona destinata a pedoni, l'occupazione della stessa viene segnalata e nel caso di aperture protetta a mezzo barriere; eventuali ulteriori protezioni saranno valutate in base alle specificità del luogo.

Per l'esecuzione della sostituzione delle armature esistenti dell'illuminazione pubblica, saranno utilizzate piattaforme di lavoro sviluppabili (PLE) per l'accesso in quota dei lavoratori addetti all'intervento. Prima dell'utilizzo della PLE si dovrà accuratamente verificare:

- l'assenza di linee elettriche aeree a distanza minore di quanto stabilito dall'allegato IX al D. L.vo 81/08 e ss.mm.ii. ;
- l'estensione degli stabilizzatori e la stabilità e consistenza del loro piano di posa, ricorrendo, ove necessario, all'impiego di idonei ripartitori;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 440 di 553

l'addestramento dell'operatore all'uso del mezzo.

La lavorazione dovrà essere preceduta dalla **messa fuori servizio dell'impianto (da parte del Proprietario e/o Gestore) operando sull'interruttore generale di alimentazione BT posto nel quadro elettrico stradale o all'interno della cabina di trasformazione MT/BT effettuata abbassando l'interruttore generale di alimentazione BT posto nel quadro elettrico stradale o all'interno della cabina di trasformazione MT/BT, e poi apponendo sul quadro apposita segnaletica con divieto di riarmo, informando tutte le persone presenti e chiudendo l'armadio elettrico con apposita chiave per prevenire il riarmo accidentale dell'interruttore generale, nonché poi prevedendo la consegna formale da parte del proprietario e/o Gestore dell'impianto di illuminazione all'impresa esecutrice, previa compilazione dell'apposita modulistica. Tutte le attività lavorative dovranno essere eseguite nel rispetto nelle Norme Tecniche CEI vigenti.**

Terminate le lavorazioni l'impianto di illuminazione verrà riconsegnato dall'impresa esecutrice al proprietario e/o Gestore mediante apposita modulistica.

Preliminarmente all'esecuzione di quanto suddetto, lavoratori dovranno indossare gli idonei DPI e dovrà essere verificato il possesso dei requisiti PAV – PES per le persone operanti in cantiere.

Prima di intervenire si procederà ad ulteriore verifica a mezzo di adeguato strumento, dell'assenza di tensione che potrebbe essere accidentalmente presente.

Per l'apprestamento del cantiere necessaria alla riparazione/installazione dell'elemento individuato, le deviazioni di traffico e la segnaletica stradale valgono le prescrizioni di cui alla fase precedente. L'accesso in quota avverrà con l'impiego di PLE di adeguate dimensioni, previa verifica dell'assenza di linee elettriche aeree interferenti a distanze minori di quelle previste dall'allegato IV al D. Lgs 81/08 e ss.mm.ii. oppure ostacoli fissi. Per quanto riguarda il posizionamento e l'utilizzo in sicurezza della PLE si rimanda alle prescrizioni di carattere generale relative all'uso della macchina.

Per le lavorazioni eseguite a terra, si procederà alla preliminare segregazione dell'area e, quando necessario, alle operazioni di scavo con l'impiego di miniescavatore. Durante tale fase nessun dovrà trovarsi all'interno dell'area segregata; la ricerca all'interno dello scavo del guasto dovrà avvenire a macchina ferma e con la benna a terra. Individuato il guasto ed eseguito l'intervento di riparazione/sostituzione, lo stesso mezzo provvederà al rinterro ed al ripristino. A lavorazione ultimata sarà ripristinato il funzionamento a mezzo riarmo da quadro comando, con le procedure dal PRE del Committente

Per l'apprestamento del cantiere, le deviazioni di traffico, la segnaletica stradale e la segregazione dell'area di intervento, la distanza minima da osservare dalle linee elettriche aeree, valgono le prescrizioni di cui alla fase precedente.

Prima dell'inizio dell'intervento di rimozione andranno, sotto la diretta sorveglianza del preposto, individuate le posizioni della PLE e dell'autogrù e/o altri mezzi presenti, anche in relazione alle possibili interferenze dei loro raggi di azione. Per quanto riguarda la PLE si rimanda alle prescrizioni precedentemente riportate, mentre per l'eventuale autogrù, si raccomandano le seguenti verifiche preventive:

omologazione ISPSEL (per portata > 200kg);

annuale dell'autogrù all'organismo competente per territorio;

trimestrale delle funi e delle catene annotando i risultati sul libretto di omologazione (art. 11 DM12/09/1959);

Dal punto di vista operativo, sarà necessario verificare preventivamente:

la consistenza del piano di posa degli stabilizzatori controllando che gli stessi siano completamente estesi e bloccati; l'utilizzo dell'autogrù nei limiti dell'abaco delle portate, indicante i carichi max in funzione dell'inclinazione ed estensione del braccio;

il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e avvertimento, acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra;

l'utilizzo dell'autogrù per sollevare e trasportare carichi esclusivamente in tiri verticali;

che sia garantito uno spazio sufficiente per il passaggio pedonale intorno alla macchina (cm 70);

che il carico sia correttamente imbracato e rispondente ai limiti di portata previsti,

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 441 di 553

l'equilibratura del carico prima del sollevamento;

la corretta chiusura del gancio e la sua integrità.

Durante l'uso, andranno adottate le seguenti prescrizioni di sicurezza:

- utilizzo del moviere, equipaggiato con indumenti ad alta visibilità, per ausiliare siano manovre difficili o ritenute pericolose per il personale presente in cantiere;
- posizionamento a distanza di sicurezza dall'autogrù dell'operatore che dirige le manovre di carico e scarico dei materiali;
- verificare che in condizione di max estensione, il braccio del mezzo ed il relativo carico movimentato, mezzo mantengano in ogni situazione una distanza minima, in rispetto dell'allegato IX del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., dalle linee elettriche aeree non protette, procedendo in caso al loro isolamento.
- effettuare le manovre di partenza e arresto con gradualità, evitare strappi e ondeggiamenti del carico;
- non sostare sotto i carichi sospesi;
- accompagnare il carico fuori dalle zone di interferenza con ostacoli fissi;
- verificare che durante le manovre di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico si trovi sempre ad un'altezza di almeno 2 metri dal suolo;
- non abbandonare il posto di manovra durante l'utilizzo dell'autogrù,
- sospendere le operazioni in caso di pioggia, vento forte o condizioni di scarsa visibilità;
- effettuare la manutenzione ordinaria dell'autogrù come indicato nel libretto di uso e manutenzione;

Gli apparecchi di sollevamento, dovranno essere sottoposti a verifica periodica, in forza dell'art. 71 comma 11 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.; le tipologie di apparecchi soggetti a verifica e la frequenza sono riportati in allegato VII del medesimo decreto.

Esperate le procedure preliminari, il lavoratore che opererà dalla PLE, indosserà cintura di sicurezza vincolata con fune di trattenuta al fondo della navicella e si porterà in quota per le operazioni di imbracatura del palo.

Durante questa fase andranno accuratamente verificati la portata e stato d'uso delle funi tessili provvedendo all'immediato allontanamento del cantiere di quelle che presentino una riduzione della sezione superiore al 20%.

Effettuata l'imbracatura del carico e vincolate le fasce tessili al braccio dell'apparecchio di sollevamento, e messo in trazione il carico, la PLE si allontanerà dall'area di intervento.

Il lavoratore addetto sarà equipaggiato con dispositivi di protezione dell'udito, occhiali protettivi, maschera antipolvere monouso. Durante la fase di rifornimento del carburante, il lavoratore addetto dovrà fare uso di guanti in lattice di gomma e maschera a carboni attivi; dovrà inoltre essere rispettato il divieto di fumare ed usare fiamme libere, verificando che l'approvvigionamento del combustibile avvenga utilizzando taniche omologate al suo trasporto.

Per gli interventi di manutenzione sostituzione dei corpi illuminanti, prima di iniziare la lavorazione l'operatore, dal centralino comando o agendo sugli organi di sezionamento posti sul palo stesso, toglierà tensione alla lampada oggetto di intervento, rimuovendo il fusibile relativo, qualora ciò non sia possibile toglierà tensione a tutto l'impianto, mettendo idonea cartellonistica di lavori in corso e chiudendo a chiave l'armadio del quadro del centralino.

Nei casi in cui l'intervento debba svolgersi sotto tensione per vincoli tecnici non altrimenti superabili, il personale che interviene è formato secondo la norma CEI I I-27 e utilizza DPI e utensili isolati.

Per l'apprestamento dell'area di cantiere valgono le prescrizioni di sicurezza che precedono.

L'intervento manutentivo consisterà nella pulizia o eventualmente sostituzione di lampade e delle altre parti del corpo illuminante. L'addetto accederà in quota mediante PLE con le prescrizioni già riportate. Dopo aver messo in sicurezza l'impianto e prima di operare, il lavoratore controllerà che le parti del corpo illuminante e del relativo palo non siano accidentalmente in tensione, tramite l'uso di cercafase L'addetto indosserà idonei DPI ed attrezzatura isolata per la rimozione della lampada. Alla fine dei lavori di manutenzione sarà ripristinato

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 442 di 553

10.21. Posa in opera di gruppo elettrogeno

Le attività di posa in opera e recupero del gruppo elettrogeno dovranno essere sempre preceduti dalla consegna impianto da parte del personale del Committente e/o Gestore con l'individuazione e la consegna dell'area dei lavori all'impresa affidataria (vedi **Paragrafo 10.20.1 "Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione"**), presso cui eseguire l'intervento; in ogni caso le attività dovranno essere gestite in conformità al documento di Prevenzione del Rischio Elettrico del Committente e/o Gestore.

Il gruppo dovrà essere posizionato su un'area con piano orizzontale, dotata di sufficiente margine di accessibilità intorno al gruppo, onde consentire il corretto svolgersi delle operazioni di manutenzione, nonché dovrà rispettare le relative Norme di Prevenzione Incendi e Norme Tecniche CEI relativamente alle distanze di sicurezza.

Le attività di posa in opera del gruppo elettrogeno dovranno essere sempre eseguite nel rispetto delle Norme Tecniche CEI.

Preliminarmente dovrà essere:

- *disalimentato e posto fuori servizio il gruppo;*
- *affidato l'impianto alla ditta esecutrice mediante la firma del documento di consegna dell'impianto oggetto dei lavori;*
- *collegamento all'impianto di messa a terra.*

Per l'ingresso e l'uscita dal cantiere dei mezzi di trasporto e degli apparecchi di sollevamento, valgono le prescrizioni di carattere generale impartite per le precedenti fasi lavorative e in particolare nella fase "Trasporti e Forniture".

Eventuali attività interferenti dovranno essere gestite in fase di esecuzione al fine di interrompere le lavorazioni contemporanee tra diverse imprese e/o lavoratori autonomi, che possano interferire con le manovre di ingresso/uscita dell'automezzo dal cantiere.

Si rammenta la necessità di verificare sempre gli accessori di sollevamento, sia per lo stato manutentivo, sia per la portata che dovrà risultare adeguata ai carichi da movimentare, nonché le verifiche previste nella scheda macchine per gli apparecchi di sollevamento.

Dal punto di vista operativo, sarà inoltre necessario controllare:

- *la consistenza del piano di posa degli stabilizzatori controllando che gli stessi siano completamente in estensione e bloccati;*
- *l'utilizzo dell'autogrù nei limiti dell'abaco delle portate, indicante i carichi max in funzione dell'inclinazione ed estensione del braccio;*
- *il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e avvertimento, acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra;*
- *l'utilizzo dell'autogrù per sollevare e trasportare carichi esclusivamente in tiri verticali;*
- *che sia garantito uno spazio sufficiente per il passaggio pedonale intorno alla macchina (cm 70);*
- *che il carico sia correttamente imbracato e rispondente ai limiti di portata previsti,*
- *l'equilibratura del carico prima del sollevamento;*
- *la corretta chiusura del gancio e la sua integrità.*

Durante l'uso, andranno adottate le seguenti prescrizioni di sicurezza:

- *utilizzo del moviere, equipaggiato con indumenti ad alta visibilità, per ausiliare manovre difficili o ritenute pericolose per il personale presente in cantiere;*
- *posizionamento a distanza di sicurezza dall'autogrù dell'operatore che dirige le manovre di carico e scarico dei materiali;*
- *verificare che in condizione di max estensione, il braccio del mezzo ed il relativo carico movimentato, mezzo mantengano in ogni situazione una distanza minima in rispetto dell'allegato IX del Dlgs 81/08 e ss.mm.ii., procedendo in caso al loro isolamento;*

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 443 di 553

- *effettuare le manovre di partenza e arresto con gradualità, evitare strappi e ondeggiamenti del carico;*
- *non sostare sotto i carichi sospesi;*
- *accompagnare il carico fuori dalle zone di interferenza con ostacoli fissi;*
- *verificare che durante le manovre di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico si trovi sempre ad un'altezza di almeno 2 metri dal suolo;*
- *non abbandonare il posto di manovra durante l'utilizzo dell'autogrù,*
- *sospendere le operazioni in caso di pioggia, vento forte o condizioni di scarsa visibilità;*
- *effettuare la manutenzione ordinaria dell'autogrù come indicato nel libretto di uso e manutenzione;*

L'area dovrà essere interdetta al fine di impedire il transito o la sosta dei lavoratori sotto i carichi sospesi.

Per l'installazione di un gruppo elettrogeno in un locale si dovranno prendere in considerazione i seguenti aspetti preliminari:

- *il locale deve avere i requisiti previsti dalla circolare MI.SA. n.31/78;*
- *l'apertura di accesso al locale e gli spazi antistanti devono essere sufficienti per lo scarico, la movimentazione e l'inserimento all'interno del locale stesso del gruppo elettrogeno;*
- *la portata del pavimento deve essere sufficiente a sostenere il peso del gruppo elettrogeno.*

Per realizzare questo tipo di installazione si devono prendere in considerazione le relative problematiche di sicurezza:

- *ventilazione dell'ambiente;*
- *insonorizzazione del locale;*
- *scarico dei gas di combustione*
- *circolazione veicolare e pedonale.*

10.22. Realizzazione interventi in edifici

10.22.1. Realizzazione opere murarie

Tamponature interne ed esterne

Per le attività di realizzazione delle tamponature perimetrali in laterizi sono da considerarsi le seguenti misure di prevenzione e protezione.

Per la realizzazione delle tamponature su si impiegheranno, ponteggi metallici di facciata a telai prefabbricati e/o a tubi e giunti, prevedendo, in caso di altezza modeste o limitati spazi per la posa dell'opera provvisoria, l'impiego di ponti mobili su ruote, che saranno comunque montate in conformità alle prescrizioni contenute nel libretto d'uso e manutenzione.

Nel caso dei ponteggi metallici fissi, dovrà essere verificata la rispondenza del montaggio agli schemi tipo contenuti nella autorizzazione ministeriale, in caso di difformità o altezze superiori a mt 20, dovrà essere redatto specifico progetto a firma di ingegnere o architetto abilitato. In ogni caso, dovrà essere redatto il Pi.M.U.S..

Il ponteggio metallico fisso, o altra opera provvisoria, dovranno essere sempre mantenuti in efficienza mediante verifica periodica da parte dei preposti all'uopo nominati allo scopo dalle imprese esecutrici. Tutto il materiale utilizzato per l'esecuzione delle murature esterne (mattoni, cemento e quant'altro di utile) saranno approvvigionati nell'area di lavoro sulla scorta del consumo giornaliero, evitando di costituire eccessivi depositi di materiali gravanti sugli impalcati dei ponteggi. L'approvvigionamento in quota dei suddetti materiali, avverrà mediante apparecchio di sollevamento fissato al ponteggio; in questo caso, si dovrà provvedere quantomeno al raddoppio del montante; il lavoratore terra provvederà al caricamento contenitore rispettando i limiti di portata e fornendo il consenso al sollevamento, a mezzo

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 444 di 553

di comunicazione gestuale, procedendo nel contempo, a collocarsi in posizione protetta. Il lavoratore presente al piano di ricevimento potrà quindi dare corso al sollevamento, con il carico in prossimità dell'impalcato, lo stesso lavoratore provvederà ad avvicinarlo, avendo cura di non sporgersi oltre il parapetto.

Le divisioni interne in muratura verranno realizzate mediante l'ausilio di opere provvisorie, quali ponti mobili su ruote o ponteggi, che dovranno essere montate e realizzate prendendo in considerazione sia il peso del lavoratore che quello dei materiali, comunque limitato all'uso quotidiano.

Tutto il materiale utilizzato per l'esecuzione delle murature (mattoni, cemento e quant'altro di utile) saranno approvvigionati nell'area di lavoro sulla scorta del consumo giornaliero, evitando di costituire eccessivi depositi di materiali gravanti sugli impalcati dei ponteggi. Il piano di lavoro dovrà essere lasciato sempre pulito, provvedendo all'allontanamento del materiale di risulta dalle lavorazioni, che sarà successivamente calato in basso e depositato nelle apposite aree di stoccaggio dei rifiuti dislocate in cantiere. La costruzione delle tramezzature sarà eseguita impiegando utensili manuali, con i lavoratori in posizione stabile ed evitando una postura non ergonomica.

Le apparecchiature e le attrezzature impiegate per l'esecuzione delle murature interne dovranno essere utilizzate in conformità alle indicazioni riportate nel libretto d'uso.

Tracce e fori passanti

La lavorazione sarà eseguita il contenimento di tubazioni, cavi, ed altri dispositivi vari impiantistici all'interno della muratura.

Le porzioni di muratura che dovranno essere demolite, per l'alloggiamento dei corrugati e delle tubazioni degli impianti tecnologici, avverranno mediante l'uso di apparecchiature alimentate elettricamente, quali scanalatrici, martelli demolitori elettrici, oppure attrezzi manuali, come mazza e scalpello. Durante l'esecuzione delle demolizioni all'interno dei singoli ambienti non dovranno essere presenti altri lavoratori oltre quelli impegnati nell'apertura delle tracce; per le lavorazioni in quota saranno utilizzate opere provvisorie di ridotte dimensioni, come ponti su cavalletti e, soltanto per lavori puntuali, di breve durata e basso livello di rischio, scale doppie. I ponti su cavalletti dovranno essere conformi ai requisiti riportati nell'allegato XVIII, punto 2.2.2. del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. Le porzioni da demolire dovranno essere costantemente bagnate al fine di limitare la produzione di polveri nell'ambiente, provvedendo, in ogni caso, a garantire una sufficiente ventilazione naturale; ove ciò non fosse possibile sarà necessario provvedere al ricambio d'aria mediante un aspiratore/aeratore che consenta l'allontanamento delle polveri.

I lavoratori addetti dovranno indossare opportuni dispositivi di protezione individuale quali guanti, casco, scarpe antinfortunistiche e mascherine monouso per la protezione delle vie respiratorie.

Per la realizzazione di fori passanti, in murature di notevoli dimensioni sarà necessario prevedere il puntellamento del vano mediante l'utilizzo di profilati in ferro o altri sistemi di protezione.

Le postazioni lavorative degli interventi di demolizione, dovranno essere mantenute pulite, il materiale di risulta non dovrà essere accumulato in quantità eccessive, e quotidianamente raccolto in appositi contenitori per essere successivamente avviato a discarica autorizzata. Eseguite le tracce secondo i percorsi riportati negli elaborati progettuali degli impianti tecnologici, si procederà al posizionamento delle tubazioni, delle canaline e delle scatole da incasso. L'installazione avrà termine con il fissaggio dei corrugati ed il successivo rinzafo di malta.

Esecuzione intonaci

L'esecuzione di intonaci, sia come opera di risanamento che come nuova lavorazione, dovrà avvenire, per le opere interne, mediante l'utilizzo di opere provvisorie modeste, quali ponti su cavalletti e ponti mobili su ruote, che dovranno essere montate e realizzate prendendo in considerazione sia il peso del lavoratore che quello dei materiali, comunque limitato all'uso quotidiano.

I ponti su cavalletti dovranno essere conformi a quanto previsto nell'allegato XVIII, punto 2.2.2., del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

Per la realizzazione di intonaci su esterni si impiegheranno, ponteggi metallici di facciata a telai prefabbricati e/o a tubi e giunti, prevedendo, in caso di altezza modeste o limitati spazi per la posa dell'opera provvisoria, l'impiego di ponti mobili su ruote, che saranno comunque montate in conformità alle prescrizioni contenute nel libretto d'uso e manutenzione.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 445 di 553

Nel caso dei ponteggi metallici fissi, dovrà essere verificata la rispondenza del montaggio agli schemi tipo contenuti nella autorizzazione ministeriale, in caso di difformità o altezze superiori a mt 20, dovrà essere redatto specifico progetto a firma di ingegnere o architetto abilitato. In ogni caso, dovrà essere redatto il Pi.M.U.S..

Il ponteggio metallico fisso, o altra opera provvisoria, dovranno essere sempre mantenuti in efficienza mediante verifica periodica da parte dei preposti all'uopo nominati allo scopo dalle imprese esecutrici. Tutto il materiale utilizzato per l'esecuzione delle murature esterne (mattoni, cemento e quant'altro di utile) saranno approvvigionati nell'area di lavoro sulla scorta del consumo giornaliero, evitando di costituire eccessivi depositi di materiali gravanti sugli impalcati dei ponteggi. L'approvvigionamento in quota dei suddetti materiali, avverrà mediante apparecchio di sollevamento fissato al ponteggio; in questo caso, si dovrà provvedere quantomeno al raddoppio del montante; il lavoratore terra provvederà al caricamento contenitore rispettando i limiti di portata e fornendo il consenso al sollevamento, a mezzo di comunicazione gestuale, procedendo nel contempo, a collocarsi in posizione protetta. Il lavoratore presente al piano di ricevimento potrà quindi dare corso al sollevamento, con il carico in prossimità dell'impalcato, lo stesso lavoratore provvederà ad avvicinarlo, avendo cura di non sporgersi oltre il parapetto.

Nel caso fosse necessaria la rimozione delle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto, l'addetto al ricevimento dovrà indossare cintura di sicurezza vincolata a parti stabili.

Il piano di lavoro dovrà essere lasciato sempre pulito, provvedendo all'allontanamento del materiale di risulta dalle lavorazioni, che sarà successivamente calato in basso e depositato nelle apposite aree di stoccaggio dei rifiuti dislocate in cantiere. La costruzione delle tamponature esterne sarà eseguita impiegando utensili manuali, con i lavoratori in posizione stabile ed evitando una postura non ergonomica.

Le apparecchiature e le attrezzature impiegate per l'esecuzione delle murature esterne dovranno essere utilizzate in conformità alle indicazioni riportate nel libretto d'uso.

Posa pavimenti e rivestimenti murari

Oltre alla preliminare consegna delle aree, si dovrà verificare la completa disattivazione di parti elettriche che potrebbero entrare in contatto con gli operatori, nonché il serraggio degli armadi o quadri di parti in tensione.

La misura si rende necessaria in relazione alla mansione degli addetti alla esecuzione delle opere di cui la presente scheda. Pertanto dovrà essere effettuata una preliminare informazione sui rischi presenti negli impianti.

La realizzazione di nuove pavimentazioni, prevede una preliminare esecuzione del massetto di sottofondo, trasportato con carriole ed il successivo spandimento con attrezzi manuali.

Per l'accesso ai locali si potranno realizzare passerelle in legno, di larghezza minima cm 60 se adibite al solo passaggio dei lavoratori e cm 120 se utilizzate anche il transito dei materiali.

I pavimenti saranno gettati in opera mediante miscela cementizia che avverrà mediante utilizzo idonea tubazione flessibile collegata a macchina miscelatrice o, con modalità manuali, trasportando il cls mediante scarriolamento.

Nel primo caso, la pressione del gruppo di pompaggio dovrà essere mantenuta ad un livello correttamente basso, rispettando scrupolosamente le istruzioni riportate nel libretto d'uso del costruttore, e verificando che il percorso della tubazione flessibile non sia soggetto a danneggiamenti o schiacciamenti che possono generare pericolose sovrappressioni.

Durante le operazioni di getto, gli addetti ai lavori dovranno collocarsi in posizione stabile e sicura, evitando operazioni che comportino la perdita di equilibrio; dovranno indossare oltre agli usuali dispositivi di protezione individuale, anche occhiali protettivi contro il rischio di investimento da schizzi della miscela cementizia. Durante la stesa ed il livellamento del cls, i lavoratori che utilizzeranno attrezzi manuali, dovranno essere opportunamente distanziati per evitare contatti accidentali adoperando idonee attrezzature quali dame, per la stesura e il livellamento del massetto. Ultimata la fase di getto, si potrà procedere con la posa della pavimentazione e degli eventuali rivestimenti, mediante l'utilizzo di collante, miscelato con l'impegno di agitatore a fruste. Il lavoratore addetto dovrà fare uso di guanti e occhiali protettivi. I materiali da posare dovranno essere trasferiti dalla zona di stoccaggio all'area di posa mediante la gru di cantiere o autogrù, il carico potrà essere avvicinato solamente quando si trovi in prossimità del piano di calpestio, avendo cura che la movimentazione si verifichi in assenza di oscillazioni. Nessun lavoratore dovrà sostare e/o transitare sotto al

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 446 di 553

carico sospeso. Il successivo trasferimento nelle aree di lavoro avverrà mediante l'impiego di carrelli movimentatori, e depositato senza provocare ingombro nelle vie di transito.

I materiali da posare, se imballati, verranno dapprima imbracati e successivamente sollevati con apparecchio di sollevamento sino al piano di impiego. Il carico dovrà essere avvicinato al punto di appoggio solamente quando si trovi in prossimità del piano di calpestio; le operazioni di avvicinamento dovranno essere eseguite senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni. Nessun addetto o lavoratore dovrà sostare e/o transitare al di sotto del carico sospeso. Le movimentazioni dovranno avvenire preferibilmente con l'impiego di macchine o carrelli movimentatori, nel caso di movimentazione manuale, dovranno avvenire entro il limite di 25 kg pro capite.

Il materiale sarà poi trasferito nelle aree di impiego in modiche quantità, mediante l'impiego di carrelli, disponendolo ordinatamente sul luogo di lavoro e senza costituire ingombro alle vie di passaggio.

La posa avverrà mediante l'utilizzo di utensili di uso comune e le attrezzature di taglio delle pavimentazioni, dovranno essere utilizzate secondo le prescrizioni indicate nel libretto d'uso e l'operatore addetto al taglio dovrà fare uso di occhiali protettivi contro l'eventuale proiezione di schegge; nel caso di attrezzature rumorose, i lavoratori dovranno utilizzare idonei otoprotettori.

Nel caso di posa di pavimenti in gomma, forniti in bobine, si dovrà avere cura di stoccarle in posizione stabile, e comunque tale da impedirne il ribaltamento accidentale, nonché rispettare le prescrizioni in materia di movimentazione manuale dei carichi. La posa in opera avverrà con l'utilizzo di un cannello riscaldatore alimentato da bombola a gas. Nell'area operativa dovrà essere disponibile almeno un estintore omologato per interrompere eventuali principi d'incendio. Durante la posa della pavimentazione in gomma, in considerazione della produzione e la dispersione di fumi nell'ambiente di lavoro, sarà buona norma provvedere alla ventilazione dei locali naturalmente o, ove ciò non fosse possibile, mediante sistemi di ventilazione meccanica, in modo tale da garantire un sufficiente numero di ricambi d'aria nei locali interessati. I luoghi di lavoro dovranno essere puliti al termine di ogni giornata lavorativa; il materiale di risulta non dovrà essere accumulato in quantità eccessive, e periodicamente raccolto in appositi contenitori per essere successivamente depositato nei cassoni di raccolta dei rifiuti o nelle zone indicate.

Tutto il materiale impiegato per l'esecuzione delle murature interne (mattoni, cemento e quant'altro di utile) sarà approvvigionato dalla zona di stoccaggio del cantiere al piano di utilizzo, con le modalità precedentemente descritte.

Nel caso di montaggio di pareti in cartongesso, il fissaggio delle lastre sulla struttura metallica sarà eseguito con avvitatore elettrico, il taglio delle lastre dovrà avvenire su superficie piana, utilizzando squadro metallico e taglierino di sicurezza, con il lavoratore protetto con guanti antitaglio.

Durante la fase di taglio delle guide metalliche con cesoie, i lavoratori oltre i consueti DPI, dovranno utilizzare dei guanti contro le aggressioni meccaniche.

Per il lavoro in quota potranno essere utilizzate dalle stesse opere provvisorie riportate nella fase lavorativa precedente.

Le lastre di cartongesso dovranno essere approvvigionate nell'area operativa di lavoro limitatamente all'impiego giornaliero senza creare eccessivi quantitativi di materiale che possano intralciare i percorsi in cantiere, mediante movimentazione manuale e distribuendo il carico tra più operatori.

Le aree di lavoro dovranno essere mantenute pulite e sgombre da ogni residuo di materiale utilizzato.

A completamento delle murature potranno essere realizzati gli intonaci sia sulle facciate esterne che sulle superfici interne, potendo interessare anche murature già esistenti e quindi di opere da ristrutturare, con possibili interventi di ripristino dell'intonaco fine. Per l'uso in sicurezza delle opere provvisorie si rimanda alle prescrizioni sopra riportate.

Le operazioni di carteggiatura delle pareti saranno eseguite con i lavoratori dotati di mascherina per le polveri fini.

Disposizioni generali

L'area a terra, situata all'interno dell'area di cantiere delimitata con barriera tipo orso griglia alta almeno 2,00 metri, sarà segnalata mediante recinzione in grigliato plastico al fine di segnalare agli operatori il pericolo di caduta materiali dall'alto. In tutte le posizioni sopraelevate (+2,00m) non protette, i lavoratori dovranno indossare imbracatura e cintura di sicurezza assicurata ad un punto fisso.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 447 di 553

Durante la movimentazione dei materiali è fatto divieto di sostare al di sotto dei carichi sospesi.

Qualora si utilizzino ponti sviluppabili del tipo a forbice o telescopici devono essere utilizzati entro i limiti d'impiego previsti dai rispettivi manuali d'uso e manutenzione. In particolare, i ponti sviluppabili muniti di carro cingolato e piedi stabilizzatori allungabili (cosiddetti "ragni") possono essere utilizzati con i piedi stabilizzatori appoggiati su superfici a quote differenti solo se tale modalità è esplicitamente prevista dal manuale d'uso e manutenzione, e in ogni caso nei limiti previsti dal costruttore. I ponti sviluppabili, devono essere inoltre provvisti di efficienti dispositivi automatici per il controllo della pendenza del carro e del momento torcente della piattaforma di lavoro. Tali dispositivi devono essere in grado di interdire la marcia del carro e il sollevamento e/o movimento laterale della piattaforma in caso di superamento dei valori limite di pendenza o del momento previsti dal costruttore. Durante il lavoro sui trabattelli o sulle piattaforme dei ponti sviluppabili, i lavoratori dovranno indossare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia, vincolate a parti robuste degli stessi ponti o a strutture stabili mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri, in previsione di lavorazioni da effettuarsi sporgendosi oltre il parapetto.

Per la movimentazione degli elementi si ribadiscono le seguenti misure di prevenzione e protezione:

Attenersi scrupolosamente alle indicazioni impartite dal preposto in merito alle aree da occupare con i mezzi operativi;

Effettuare ogni lavorazione e le manovre con la massima attenzione e non utilizzare il mezzo d'opera per attività non contemplate nel libretto d'uso;

Durante le operazioni di movimentazione dei carichi, il preposto dovrà accertarsi che nessuno sosti sotto i carichi pendenti e/o in movimento;

Evitare i terreni instabili e le situazioni di scarsa percorribilità per dimensioni e portata dei piani di calpestio, verificando preventivamente all'inizio delle attività stesse che vi sia la sussistenza delle condizioni necessarie al corretto posizionamento delle attrezzature;

Il preposto dovrà verificare sempre la corretta imbragatura dei carichi preventivamente al sollevamento degli stessi;

Non deve essere presente nessun addetto al di sotto del raggio di azione dei mezzi operativi;
 Gli operatori dei mezzi meccanici dovranno avere esperienza specifica e saranno responsabili di tutte le operazioni eseguite con i rispettivi mezzi e dovranno attuare fedelmente quanto segue:

- lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia;
- non manomettere i dispositivi di sicurezza;
- non fumare facendo il rifornimento di carburante e aprendo il serbatoio per verificare i livelli. In ogni caso è fatto divieto di fumare durante tutte le operazioni di rifornimento, manutenzione e controllo;
- posizionare la macchina avvalendosi delle indicazioni di un addetto a terra;
- coordinarsi con la direzione di cantiere ed il responsabile di impianto, al fine di evitare situazioni di interferenza con altri mezzi;
- comunicare immediatamente al preposto eventuali anomalie.

Stoccare le tubazioni in aree apposite ed in maniera ordinata, prevenendone la caduta e/o il rotolamento;
 I lavoratori addetti dovranno adoperare i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Elmetto di protezione del capo
- Guanti
- Otoprotettori
- Occhiali

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 448 di 553

- Indumenti ad alta visibilità
- Imbracatura anticaduta con cordino

10.22.2. Opere da pittore

Rasature e tinteggiature

Le operazioni di rasatura e tinteggiatura degli edifici, dovranno essere realizzate mediante l'utilizzo di ponteggi metallici a telai prefabbricati e/o a tubi e giunti, mentre per modeste altezze potranno essere utilizzati trabattelli e ponti su cavalletti.

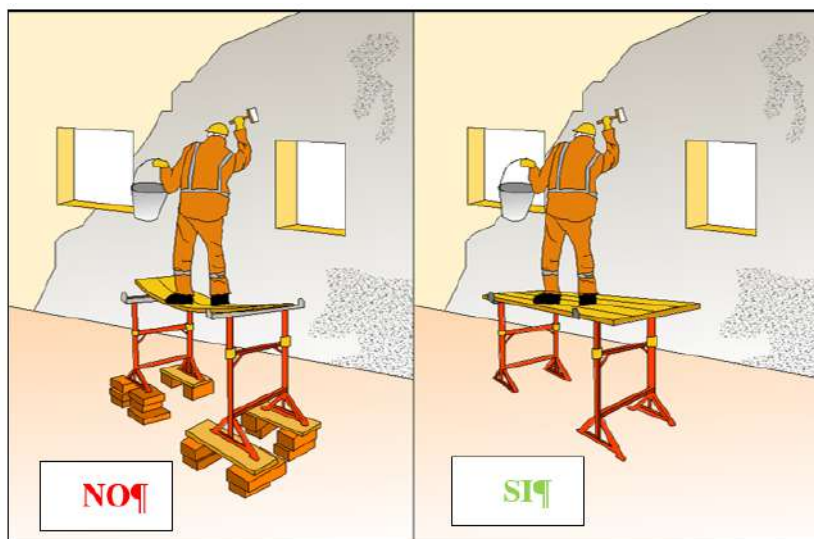
Per il montaggio dei ponteggi, fino al completo allestimento dell'opera provvisoria, i lavoratori addetti all'allestimento, dovranno fare uso di cintura di sicurezza, con dispositivo di trattenuta, vincolato a parti stabili. Ove il ponteggio metallico fisso risulti allestito in difformità degli schemi tipo contenuti nella autorizzazione ministeriale all'impiego, dovrà essere redatto specifico progetto a firma di tecnico abilitato; in ogni caso andrà redatto il Pi.M.U.S., ed il montaggio dovrà essere eseguito da personale che sia stato formato per lavori in quota, in conformità all'allegato XXI del D. L.vo 81/08 e ss.mm.ii.

Si dovrà proteggere l'area sottostante a quella di lavoro, per prevenire infortuni causati da caduta di materiale dall'alto; a tal fine saranno installate mantovane parasassi da installare sui ponteggi utilizzati per le lavorazioni in quota, nel caso detta soluzione non sia realizzabile, si provvederà alla segregazione dell'area sottostante, mediante transenne metalliche, recinzione tipo Orsogrill, o altro sistema che garantisca l'inalicabilità della delimitazione, che dovrà essere mantenuta in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Ogni modifica dell'opera provvisoria dovrà essere concordata con il preposto che provvederà a far eseguire, preventivamente, le opportune modifiche al Pi.M.U.S. e ove presente, al progetto; si dovrà inoltre, attraverso controlli periodici, verificare periodicamente l'efficienza del ponteggio.

Sui piani di lavoro delle opere provvisorie, non dovranno mai essere realizzati accumuli eccessivi di materiale per l'esecuzione delle lavorazioni, e pertanto l'approvvigionamento dovrà avvenire in relazione al previsto utilizzo giornaliero, prevedendo comunque un passaggio di larghezza mai inferiore a cm 60.

Sui ponteggi, allo scopo di ridurre la dispersione delle polveri prodotte dalle lavorazioni verso l'esterno del cantiere, potranno essere installati teli antipolvere fissati ai montanti. In questo caso, la conseguente amplificazione degli sforzi di trazione sugli ancoraggi, impone il progetto dell'opera provvisoria.



Nelle opere interne, durante le rasature, in relazione alla produzione e dispersione di polveri nell'ambiente di lavoro, dovrà essere sempre garantita un'adeguata aerazione naturale degli ambienti di lavoro, accompagnata da una costante bagnatura dei pavimenti, per l'abbattimento delle polveri. Nei locali interni dovrà essere sempre garantita un buon livello di illuminamento delle aree di lavorazione, mediante lampade alogene sospese a soffitto o posate su treppiede; analoga misura andrà disposta anche in caso di scarsa visibilità durante l'orario diurno. Le lampade dovranno essere posizionate in modo da non produrre abbagliamento, né rischio di ustioni per contatto accidentale.

Tinteggiature e verniciature di strutture metalliche

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 449 di 553

Le strutture metalliche da tinteggiare potranno essere relative ad opere già esistenti, di cui si prevede manutenzione ordinaria, oppure opere in cui si prevede la totale sostituzione di interi elementi e/o parte di essi.

Nel primo caso si dovrà operare da opportune opere provvisorie (ponteggi metallici fissi, ponti su ruote, ecc.) poste all'esterno dei fabbricati o delle strutture interessate dalle operazioni; per il montaggio e l'utilizzo in sicurezza dei ponteggi rimanda alle prescrizioni del **Paragrafo 8.2 "Opere Provvisorie"**.

Per le operazioni propedeutiche, come la preparazione delle superfici con spazzola metallica, i lavoratori dovranno fare uso di mascherina antipolvere monouso; prima dell'uso di prodotti specifici come convertitori di ruggine o similari, il datore di lavoro provvederà affinché i lavoratori siano correttamente informati sulla natura del prodotto sulla sua eventuale tossicità e sulle modalità di utilizzo in sicurezza. Le schede tecniche del prodotto dovranno essere costantemente disponibili in cantiere.

Eventuali interventi di saldatura, necessari per ridare continuità agli elementi metallici danneggiati o ossidati, saranno eseguiti con saldatrice elettrica, provvedendo alla protezione dei lavoratori addetti, con grembiule e guanti in cuoio e maschera facciale. I fumi di saldatura, se il locale non presenta sufficienti caratteristiche di ventilazione, saranno allontanati dall'area di lavoro, mediante cappa di aspirazione e tubazione flessibile collegata all'esterno.

Nei casi in cui sia prevista la sostituzione di elementi o di parte di essi, i lavoratori dovranno provvedere preventivamente a stoccare gli elementi metallici in apposite aree di lavoro predisposte all'interno del cantiere. La movimentazione delle opere in ferro dovrà essere eseguita tenendo conto delle dimensioni di ogni singolo elemento di cui si prevede il montaggio. Nella movimentazione manuale dei materiali, non dovranno mai essere superati i limiti di movimentazione manuale dei carichi previsti per singolo lavoratore, in relazione alle dimensioni, peso, afferrabilità ed ingombro del carico. Nel caso di elementi da movimentare di notevole dimensioni e peso, si dovrà procedere, ove possibile, alla divisione dell'elemento in più parti o alla movimentazione dello stesso attraverso l'uso di opportuni accessori di sollevamento. Per le operazioni di preparazione e tinteggiatura secondo quanto indicato dalla committenza o previsto dal Disciplina Tecnica, i lavoratori provvederanno alla realizzazione di opportuni cavalletti o di basi d'appoggio dove saranno depositati gli elementi da trattare; i piani d'appoggio dovranno risultare stabili ed in grado di sostenere, in totale sicurezza, le opere metalliche da tinteggiare.

Durante la fase di movimentazione del materiale, si dovranno temporaneamente sospendere le attività a terra; ultimato il calo dei materiali nelle apposite aree di stoccaggio previste, i lavoratori potranno riprendere le attività interrotte. Tale dovrà essere coordinata dal preposto nominato dall'impresa.

Terminati il trattamento preliminare e la successiva fase di verniciatura, i lavoratori potranno proseguire con la posa in opera degli elementi.

I lavoratori addetti dovranno adoperare i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Elmetto di protezione del capo
- Guanti
- Otoprotettori
- Occhiali
- Indumenti ad alta visibilità
- Imbracatura anticaduta con cordino

10.22.3. Opere lattoniere

Montaggio e smontaggio canali di gronda e discendenti

Le opere da lattoniere quali discendenti, gronde e pluviali devono essere applicati e ancorati alla struttura cementizia. L'ancoraggio deve avvenire in modo stabile, procedendo all'installazione dall'alto verso il basso, utilizzando, per i lavori

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 450 di 553

in quota, ponteggi metallici fissi, ponti mobili su ruote o scale doppie nel caso di interventi di modesta entità, limitata altezza e breve durata.

Per il montaggio dei ponteggi, fino al completo allestimento dell'opera provvisoria, i lavoratori addetti al montaggio delle opere da lattoniere, dovranno fare uso di cintura di sicurezza, con dispositivo di trattenuta, vincolato a parti stabili. Ove il ponteggio metallico fisso risulti allestito in difformità degli schemi tipo contenuti nella autorizzazione ministeriale all'impiego, dovrà essere redatto specifico progetto a firma di tecnico abilitato; in ogni caso andrà redatto il Pi.M.U.S., ed il montaggio dovrà essere eseguito da personale che sia stato formato per lavori in quota, in conformità all'allegato XXI del D. L.vo 81/08 e ss.mm.ii.

La lavorazione di montaggio / smontaggio delle opere da lattoniere, sarà eseguita con l'impiego lavori di utensili manuali ed alimentati elettricamente, quali troncatrici, martelli, flessibili, trapani, e per il cui utilizzo in sicurezza si rimanda alle schede allegate. I lavoratori addetti dovranno indossare i prescritti DPI; il piano di lavoro da quale opereranno dovrà risultare stabile e sicuro in ogni condizione lavorativa.

Si dovrà proteggere l'area sottostante a quella di lavoro, per prevenire infortuni causati da caduta di materiale dall'alto; a tal fine saranno installate mantovane parasassi da installare sui ponteggi utilizzati per le lavorazioni in quota, nel caso detta soluzione non sia realizzabile, si provvederà alla segregazione dell'area sottostante, mediante transenne metalliche, recinzione tipo Orsogrill, o altro sistema che garantisca l'inalicabilità della delimitazione, che dovrà essere mantenuta in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Relativamente al sollevamento fino al piano di posa del materiale, questo sarà imbracato con funi in acciaio, catene o fasce tessili, e sollevato utilizzando gru fissa di cantiere o autogrù, con prelievo direttamente dalle aree di stoccaggio temporaneo dei materiali all'uopo predisposte nell'area di cantiere.

Per la fase di smontaggio delle medesime opere, si procederà in modo inverso, ossia imbracando il materiale da rimuovere con le stesse modalità, e depositandolo al piede del ponteggio, ovvero in altra area di stoccaggio dei rifiuti prevista nella logistica di cantiere.

Prima di procedere al sollevamento del carico, dovrà essere verificata la stabilità e la corretta imbracatura; l'agganciamento del carico dovrà allontanarsi prima dell'inizio delle manovre di sollevamento.

Le operazioni di sollevamento dovranno essere compiute dal manovratore, evitando bruschi movimenti, senza oscillazioni e in assenza di lavoratori sotto il carico sospeso e nel raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

Gli addetti al ricevimento, potranno avvicinarsi al carico in discesa solamente quando esso si trovi in prossimità del piano di appoggio. Nel caso si preveda di effettuare un deposito provvisorio all'ultimo piano, si dovrà disporre ordinatamente il materiale in perfetta stabilità senza sovraccaricare la struttura di appoggio.

I lavoratori addetti dovranno adoperare i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Elmetto di protezione del capo
- Guanti
- Otoprotettori
- Occhiali
- Indumenti ad alta visibilità
- Imbracatura anticaduta con cordino

10.22.4. Attività da fabbro

A completamento degli interventi potranno essere eseguiti attività di carpenteria metallica o opere in legno.

Si rimanda a quanto già descritto nel **Paragrafo 10.19.4 "Attività da fabbro"**.

10.22.5. Posa infissi

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 451 di 553

Montaggio e/o revisione di infissi esterni ed interni

Le operazioni relative alla posa in opera degli infissi esterni potranno essere realizzate mediante l'utilizzo di ponteggi a telai prefabbricati e/o tubi e giunti posti all'esterno dei fabbricati e/o impianti interessati, mentre per gli infissi interni, saranno sufficienti opere provvisorie di modeste dimensioni quali trabattelli, ponti su cavalletti, scale doppie ecc.

Nel caso di interventi di sola manutenzione destinati alla revisione degli infissi, le operazioni dovranno essere eseguite esclusivamente dall'interno degli ambienti dei singoli edifici e, quando ciò non sia possibile, mediante l'utilizzo di piattaforme aeree articolate o pantografate, sollevatori telescopici o con autocarri muniti di cestelli.

Le opere provvisorie, utilizzate per i lavori in quota, dovranno essere montate in conformità all'autorizzazione ministeriale all'impiego.

Per il montaggio dei ponteggi, fino al completo allestimento dell'opera provvisoria, i lavoratori addetti all'allestimento, dovranno fare uso di cintura di sicurezza, con dispositivo di trattenuta, vincolato a parti stabili. Ove il ponteggio metallico fisso risulti allestito in difformità degli schemi tipo contenuti nella autorizzazione ministeriale all'impiego, dovrà essere redatto specifico progetto a firma di tecnico abilitato; in ogni caso andrà redatto il Pi.M.U.S., ed il montaggio dovrà essere eseguito da personale che sia stato formato per lavori in quota, in conformità all'allegato XXI del D. L.vo 81/08 e ss.mm.ii.

Si dovrà proteggere l'area sottostante a quella di lavoro, per prevenire infortuni causati da caduta di materiale dall'alto; a tal fine saranno installate mantovane parasassi da installare sui ponteggi utilizzati per le lavorazioni in quota, nel caso detta soluzione non sia realizzabile, si provvederà alla segregazione dell'area sottostante, mediante transenne metalliche, recinzione tipo Orsogrill, o altro sistema che garantisca l'inalicabilità della delimitazione, che dovrà essere mantenuta in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Ogni modifica dell'opera provvisoria dovrà essere concordata con il preposto che provvederà a far eseguire, preventivamente, le opportune modifiche al Pi.M.U.S. e ove presente, al progetto; si dovrà inoltre, attraverso controlli periodici, verificare periodicamente l'efficienza del ponteggio.

Sui piani di lavoro delle opere provvisorie, non dovranno mai essere realizzati accumuli eccessivi di materiale per l'esecuzione delle lavorazioni, e pertanto l'approvvigionamento dovrà avvenire in relazione al previsto utilizzo giornaliero, prevedendo comunque un passaggio di larghezza mai inferiore a cm 60.

L'approvvigionamento dei materiali avverrà mediante apparecchio di sollevamento fissato ai montanti del ponteggio; i lavoratori dovranno essere addestrati all'utilizzo dell'attrezzatura, ed eseguire una corretta movimentazione avendo l'accortezza di non superare i limiti di portata, evitando bruschi sollevamenti e repentine discese del carico.

Il luogo di lavoro interno e/o esterno dovrà essere lasciato sempre pulito, evitando l'eccessivo accumulo di materiale di risulta dalle lavorazioni. Raggiunte modeste quantità di materiale si dovrà procedere allo spostamento e successivo deposito nelle apposite aree di stoccaggio dislocate nel cantiere. Per il montaggio saranno utilizzati sia utensili manuali che attrezzature alimentate elettricamente, quali trapani, flex, avvitatori, ecc., per il cui utilizzo in sicurezza si rimanda alle schede di supporto allegate.

I lavoratori addetti dovranno adoperare i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Elmetto di protezione del capo
- Guanti
- Otoprotettori
- Occhiali
- Indumenti ad alta visibilità
- Imbracatura anticaduta con cordino

10.22.6. Realizzazione impianti tecnologici

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 452 di 553

Elettrici (quadri, corpi illuminanti, messa a terra ecc.)

Per il completamento ed il funzionamento dell'impianto è prevista la realizzazione dell'impianto elettrico ed illuminazione, a servizio degli edifici e delle apparecchiature elettromeccaniche di progetto; in particolare la lavorazione prevede il montaggio di canaline, tubazioni, cassette di derivazione, apparecchiature e quadri elettrici. Tutte le attività saranno svolte da personale specializzato ed in assenza di tensione. Per le lavorazioni in quota potranno essere utilizzate scale o trabattelli idonei e correttamente montati.

Tali interventi dovranno essere sempre preceduti dalla consegna impianto per lavori elettrici fuori tensione (vedi **Paragrafo 10.20.1 "Messa in sicurezza e consegna impianto fuori tensione"**) da parte del personale del Committente e/o Gestore e/o ente proprietario degli stessi con l'individuazione e la consegna dell'impianto oggetto dell'intervento alla Ditta esecutrice, nel rispetto della Norma Tecnica CEI 11-27 e del documento Prevenzione Rischio elettrico PRE del Committente e/o Gestore.

Gli impianti elettrici da realizzare, potranno essere relativi al riordino e/o nuova distribuzione interna di locali, manutenzione di impianti esterni esistenti o esecuzione di nuovi impianti di modeste dimensioni. In particolare gli interventi potranno riguardare l'esecuzione di impianti elettrici, telefonici, trasmissione dati, messa a terra o collocazione in opera di apparecchiature elettriche o di rilevazione. Nel caso di opere di manutenzione o di rimozione di impianti esistenti, i lavoratori prima dell'inizio delle operazioni dovranno provvedere ad effettuare la disattivazione a monte dell'impianto, in modo da isolarlo e renderlo fuori servizio. Successivamente si potrà dare corso alla rimozione dei corrugati, utilizzando utensili sia manuali che meccanici, per l'esecuzione di tracce a parete e/o a pavimento. I lavoratori addetti dovranno indossare DPI delle vie respiratorio contro il rischio di inalazione polveri; in ogni caso sarà buona norma inaffiare periodicamente le maceri, prima della loro trasporto alle aree di stoccaggio.

Durante le fasi di demolizione, l'area sarà efficacemente interdetta, allo scopo di evitare interferenze gli addetti alla demolizione e gli impiantisti; nel caso se ne presenti la necessità, si dovrà provvedere a segnalare a terra le tracce mediante l'apposizione di nastri di colore bianco/rosso e/o giallo/nero; nei punti di attraversamento si provvederà alla protezione delle tubazioni mediante la posa in opera di tavoloni in legno, dossi in plastica rigida o rinfilanco in calcestruzzo leggero.

Terminate le opere di demolizione, i lavoratori potranno provvedere ad effettuare la rimozione dell'impiantistica esistente fino al quadro elettrico generale. Per la posa in opera delle componenti degli impianti, i lavoratori potranno utilizzare utensili elettrici e manuali, quali trapani, avvitatori, perforatori nonché opere provvisorie come scale e trabattelli per la realizzazione delle opere in altezza. Sia le attrezzature da lavoro che le opere provvisorie, dovranno essere impiegate in conformità quanto indicato ai libretti d'uso ed alle autorizzazioni ministeriali all'impiego; in ogni caso, sarà cura del preposto prima e del lavoratore poi, verificarne il corretto funzionamento e lo stato d'uso e manutentivo. I lavoratori dovranno segnalare immediatamente al preposto in cantiere, eventuali le problematiche riscontrate a carico delle attrezzature, che provvederà alla sostituzione di quelle difettose o danneggiate.

Nel caso in cui dovesse essere effettuato il collegamento all'impianto esistente, tutti gli interventi necessari dovranno essere realizzati previo temporaneo fuori servizio dell'impianto generale. Sul quadro generale andrà installato cartello monoregime indicante il **"VIETATO AZIONARE L'IMPIANTO CAUSA LAVORI IN CORSO"**, al fine di evitare che gli addetti possano, anche involontariamente riattivare, l'erogazione di energia durante i lavori. Eseguito il collegamento il preposto procederà ad informare i dirigenti dell'attività affinché provvedano a riattivare l'impianto generale. La messa fuori servizio dell'impianto, dovrà avvenire con specifica procedura, concordata tra il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il dirigente dell'attività servita ed il responsabile dell'impresa esecutrice. direzione lavori. Della predetta procedura sarà redatto processo verbale che conterrà le modalità esecutive, i tempi di fuori servizio necessari, le relative figure preposte all'esecuzione dell'attività di coordinamento; il documento sarà firmato da tutti i convenuti.

10.22.7. Impermeabilizzazione di coperture e di pareti

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 453 di 553

Le impermeabilizzazioni potranno essere eseguite su strutture in fase di realizzazione come solai di copertura, a falde inclinate o piane, o su costruzioni già esistenti sulle quali si prevedono interventi di manutenzione o riparazione.

I lavoratori eseguiranno l'intervento posizionati sulla struttura interessata; contro il rischio di caduta dall'alto dovranno essere previste opportune protezioni continue lungo tutto il bordo della copertura.

Le protezioni potranno essere realizzate mediante il montaggio, a non più di 20 cm dal bordo del solaio e/o della facciata esterna del fabbricato, di un ponteggio a telai prefabbricati e/o a tubi e giunti, avendo cura che l'opera provvisoria sporga almeno 1,20 mt dal piano di copertura. In alternativa potranno essere installati, perimetralmente all'area di intervento, parapetti prefabbricati vincolati alla struttura esistente mediante morsetti o tasselli, o strutture realizzate in tubi

L'utilizzo delle opere provvisorie sarà sempre preceduta dalla consegna della documentazione d'obbligo, l'autorizzazione ministeriale all'impiego per i ponteggi metallici, la relazione tecnica di calcolo del ponteggio se montato in difformità dallo schema tipo ed il PIMUS. Nel caso di interventi puntuali, per i quali è previsto l'impiego di imbracature di sicurezza e dispositivi di anticaduta retrattili, vincolate a parti stabili, gli utilizzatori devono possedere

I rotoli di guaina da impiegare per l'esecuzione delle impermeabilizzazioni, potranno essere approvvigionati temporaneamente sui solai di copertura o sulla struttura interessata a mezzo di apparecchio di sollevamento, oppure con elevatore elettrico di idonea portata. L'utilizzo di carrucole per il sollevamento dei materiali oltre mt 5,00, è riservato ai dispositivi dotati di congegno di autofrenatura.

Lo stoccaggio temporaneo dei materiali non dovrà eccedere il previsto consumo giornaliero, evitando la formazione di accumuli di prodotto.

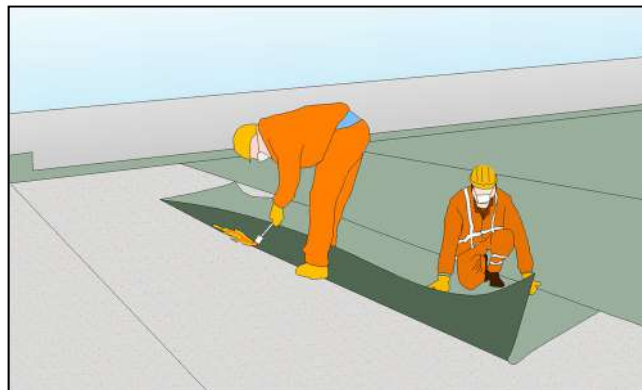
Durante la fase di approvvigionamento del materiale, i lavoratori addetti alla posa della guaina dovranno temporaneamente sospendere le attività fino al definitivo stoccaggio delle bobine nel deposito temporaneo individuato all'interno dell'area di lavoro; sarà cura del preposto dell'impresa esecutrice, coordinare tale attività, verificando che i lavoratori interrompano le lavorazioni in esecuzione e non sostino sotto il carico sospeso. Al termine della fase di approvvigionamento, i lavoratori addetti potranno riprendere l'attività di posa.

Durante le operazioni di impermeabilizzazione ed in funzione dell'estensione dell'intervento, nell'area di lavoro dovranno essere sempre presenti estintori di tipo omologato. Dovrà essere evitato l'impiego di sostanze infiammabili, anche se sprigionate dai materiali utilizzati, che potrebbero agire da combustibili o esplosivi nelle fasi di trattamento con fiamme libere; in ogni caso, sarà d'obbligo disporre nelle immediate vicinanze di estintori omologati.

I lavoratori dovranno indossare dei dispositivi di tipo ignifugo, con tassativa esclusione di indumenti sintetici.

Le attrezzature, i mezzi adoperati e le apparecchiature di cantiere, dovranno essere utilizzate secondo quanto stabilito dai costruttori e quanto indicato dai libretti di uso e/o autorizzazione degli stessi.

La valutazione del rischio chimico su gli specifici prodotti utilizzati, sarà riportata all'interno del Piano Operativo di Sicurezza (POS), in ottemperanza a all'art. 223 del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii..



COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 454 di 553

10.23. Opere ed impianti a completamento

10.23.1. Prescrizioni di sicurezza

Tutte le opere provvisorie dovranno essere munite di parapetto normale di altezza minima m 1.00 e, in particolare per i ponti mobili su ruote (trabattelli), dovranno possedere corrente intermedio e fascia fermapiEDE, dispositivi di stabilizzazione e di bloccaggio delle ruote, come previsto nei manuali d'uso e manutenzione che devono sempre accompagnare l'attrezzatura durante l'impiego. Il piano di appoggio sotto i trabattelli deve essere perfettamente orizzontale, pianeggiante e privo di irregolarità che possano compromettere la stabilità del ponte.

È vietato disporre zeppe o altri materiali sotto i piedi d'appoggio del trabattello per livellare le irregolarità del piano di appoggio. L'orizzontalità della piattaforma di lavoro deve essere verificata con apposita livella, se la stessa non è in dotazione al ponte. Nel caso di utilizzo del trabattello in zone con pavimentazione non regolare, deve essere predisposto sull'intera area operativa un robusto tavolato atto a eliminare le irregolarità ed a sostenere il peso del trabattello a pieno carico (quale previsto dal libretto d'uso e manutenzione).

I ponti sviluppabili del tipo a forbice o telescopici devono essere utilizzati entro i limiti d'impiego previsti dai rispettivi manuali d'uso e manutenzione. In particolare, i ponti sviluppabili muniti di carro cingolato e piedi stabilizzatori allungabili (cosiddetti "ragni") possono essere utilizzati con i piedi stabilizzatori appoggiati su superfici a quote differenti solo se tale modalità è esplicitamente prevista dal manuale d'uso e manutenzione, e in ogni caso nei limiti previsti dal costruttore. I ponti sviluppabili devono essere inoltre provvisti di efficienti dispositivi automatici per il controllo della pendenza del carro e del momento torcente della piattaforma di lavoro, tali dispositivi devono essere in grado di interdire la marcia del carro e il sollevamento e/o movimento laterale della piattaforma in caso di superamento dei valori limite di pendenza, o del momento previsti dal costruttore. Durante il lavoro sui trabattelli o sulle piattaforme dei ponti sviluppabili, i lavoratori dovranno indossare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottocoscia, vincolate a parti robuste degli stessi ponti o a strutture stabili mediante corde di ritenuta, munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri.

In generale le scale a pioli semplici non devono essere utilizzate per effettuare lavorazioni, ma solo per raggiungere luoghi di lavoro situati in quota. Si può derogare a tale divieto solo per interventi di breve durata, purché siano rispettate le seguenti prescrizioni:

durante la fase di salita:

- la scala deve essere trattenuta al piede da un altro lavoratore; durante l'esecuzione dell'intervento;
- i piedi dell'operatore si trovino ad una altezza da terra non superiore a m 2.00;
- la scala deve essere vincolata ad una struttura stabile in corrispondenza del punto di appoggio;
- il lavoratore sulla scala deve indossare un idoneo dispositivo anticaduta vincolato ad una struttura stabile.
- Non deve essere presente nessun addetto al di sotto del raggio di azione dei mezzi operativi;
- Gli operatori dei mezzi meccanici dovranno avere esperienza specifica e saranno responsabili di tutte le operazioni eseguite con i rispettivi mezzi e dovranno attuare fedelmente quanto segue:
- lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata di rimetterla in marcia;
- non manomettere i dispositivi di sicurezza;
- non fumare facendo il rifornimento di carburante e aprendo il serbatoio per verificare i livelli. In ogni caso è fatto divieto di fumare durante tutte le operazioni di rifornimento, manutenzione e controllo;
- posizionare la macchina avvalendosi delle indicazioni di un addetto a terra;
- coordinarsi con la direzione di cantiere ed il responsabile di impianto, al fine di evitare situazioni di interferenza con altri mezzi;

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Data emissione Maggio 2022

Pagina 455 di 553

- comunicare immediatamente al preposto eventuali anomalie.
- Stoccare le tubazioni in aree apposite ed in maniera ordinata, prevenendone la caduta e/o il rotolamento;
- I lavoratori addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi - inclusi i cosiddetti “trabattelli” – devono utilizzare imbracature di sicurezza complete di spalliere e sottoscopia quando lavorano con i piedi ad altezza superiore a m 2 rispetto al piano di calpestio. Le imbracature devono essere vincolate a strutture stabili mediante corde di ritenuta munite di dispositivi assorbitori di energia in grado di limitare la distanza di caduta libera del corpo a non più di 1,5 metri.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 456 di 553

10.24. Sistemazioni esterne

Le sistemazioni esterne consistono nella sistemazione delle aree a verde, potatura essenze arboree, rifacimento sistema di drenaggio del piazzale, realizzazione nuovi marciapiedi con finitura in cemento industriale e cigli in cls, realizzazione della viabilità in asfalto e pavimentazione industriale del piazzale, muri perimetrali.

Ripristini pavimentazione stradale (binder e tappetino)

Oltre a quanto già riportato per le attività di scavo, sbancamento e movimentazione materiale, di seguito alcune prescrizioni da adottare durante tali attività.

Segnalare la parte laterale del rilevato con recinzione in rete PVC e disporre dei segnali di avvertimento nelle zone dove è alto il rischio di cedimenti o affossamenti dei mezzi;

Le lavorazioni di scotico e movimentazione del terreno comportano la presenza di diversi mezzi meccanici, che possono interferire tra di loro. Al fine di prevenire i rischi di incidenti tra automezzi e di investimento dei lavoratori durante la movimentazione del terreno non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di mano d'opera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto;

Lasciare in sosta il mezzo durante le pause e a fine turno di lavoro dove sia accertata la stabilità del rilevato ed azionare in tutti i dispositivi frenanti;

Mantenere in funzione il girofaro durante il transito e le operazioni dei mezzi d'opera;

Nelle manovre in retromarcia azionare il dispositivo acustico (cicalina);

Durante la movimentazione del terreno la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici e inoltre l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando preferibilmente mezzi provvisti di cabina o in alternativa fare ricorso ad idonei DPI (mascherina, occhiali protettivi ecc.);

Coordinare le manovre di sistemazione del rilevato su terreni pendenti mediante personale a terra che guiderà e segnerà gli eventuali pericoli al conducente del mezzo;

Sistemare e livellare progressivamente il materiale posato lungo linea in modo da creare una superficie sicura per il transito dei mezzi d'opera;

Indossare tute ad alta visibilità oltre ai DPI specifici per le mansioni svolte (casco, guanti, otoprotettori);

Il materiale proveniente da cava sarà direttamente scaricato nell'area dagli autocarri e disteso con la pala meccanica e/o con il grader; i mezzi durante la lavorazione dovranno segnalare la loro operatività mediante l'azionamento del segnalatore visivo (girofaro);

Una volta steso il materiale secondo le pendenze come da progetto, si procederà ad inumidire e bagnare il rilevato con l'autobotte. L'addetto all'utilizzo della botte irroratrice dovrà procedere a passo d'uomo;

Durante l'operazione di compattazione del rilevato con il rullo compressore, l'operatore del mezzo meccanico (rullo, pala, escavatore ecc.), dovrà godere sempre di una perfetta visibilità della zona in cui interviene e dovrà utilizzare i DPI in dotazione;

La movimentazione dei mezzi d'opera avverrà lungo le piste di cantiere ricavate di volta in volta sull'area di sedime dei rilevati da costruire. Le piste dovranno essere mantenute sgombrare da materiali e attrezzi e mezzi in sosta per evitare ostacoli o manovre articolate da parte degli altri mezzi in transito. Il fondo delle piste dovrà essere mantenuto in buono stato e privo di buche o avvallamenti. Il responsabile di cantiere nominerà un addetto preposto alla verifica costante delle condizioni e dello stato delle piste;

Le vie di transito dovranno avere larghezza tale da consentire il libero transito di due mezzi d'opera in senso opposto. Qualora ciò non può essere garantito a causa di restringimenti naturali o esistenti, sarà necessario predisporre degli slarghi prima di detti restringimenti in modo da consentire il ricovero di un mezzo e il transito del mezzo in transito in senso opposto;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 457 di 553

E' vietato posizionare materiali di risulta o attrezzature sul ciglio delle scarpate onde evitare la caduta o il rotolamento ai danni degli addetti alle operazioni alla base delle scarpate. Lungo i margini saranno disposte delimitazioni costituite da reti in PVC sorrette da paletti infissi, irrigidite con filo di ferro in sommità, al piede e a crociera;

Gli stabilizzatori telescopici per il posizionamento delle macchine operatrici, per le lavorazioni al coperto o in superficie, dovranno essere posizionati sulle aree adeguatamente compattate e tali da garantire la stabilità delle macchine stesse;

Per tutte le lavorazioni da svolgersi a monte dei muri di sostegno (esecuzione dei rinterri), dovranno essere posizionati idonei parapetti sul ciglio di ogni muro. I parapetti saranno preferibilmente costituiti da tavole in legno sostenute da pali lignei adeguatamente fissati alla testa del muro ed avranno un'altezza minima di 1.00 m;

In caso di scavi con profondità superiore ai 2.00 m, il ciglio degli stessi dovrà essere delimitato da una recinzione in grigliato plastico stampato. Detta recinzione dovrà essere posizionata ad 1.50 m dal ciglio della scarpata e sarà dotata di cartelli segnaletici indicanti il pericolo ed il divieto di oltrepassare la delimitazione;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 458 di 553

10.24.1. Sistemazioni a verde

RIPRISTINO AREE VERDI

Contestualmente alla sistemazione fluviale degli alvei dei fossi e delle altre aree interessate dagli interventi, si dovrà procedere con il ripristino delle aree a verde limitrofe.

Si dovrà procedere alla preparazione del sottofondo in materiale idoneo secondo le prescrizioni impartite dal committente e la tipologia di semina e/o piantumazione prevista. Per la preparazione del piano d'appoggio dovranno essere impiegate specifiche attrezzature manuali, qualora si intervenga su aree di limitate dimensioni, o adeguati mezzi d'opera al fine di limitare l'utilizzo prolungato di utensili manuali di particolari dimensioni.

Nella movimentazione dei materiali e dei mezzi d'opera, dovrà essere tenuta particolare attenzione nelle fasi di accesso, scarico, e movimentazione all'interno dell'area di cantiere. Gli automezzi in ingresso nel cantiere, dovranno essere condotti nell'area prestabilita mediante l'ausilio di un addetto a terra che lo scorti lungo il percorso previsto. Gli operatori presenti nell'area dovranno essere avvertiti dal preposto presente in cantiere della presenza temporanea degli automezzi.

Il preposto dovrà gestire le fasi organizzative provvedendo ad impartire le dovute indicazioni alle maestranze presenti al fine di garantire il rispetto delle procedure di sicurezza e la regolarità dell'esecuzione dei lavori. In tale caso dovrà provvedere ad allontanare preventivamente i lavoratori presenti dall'area di movimentazione dell'automezzo fino a quando non saranno terminate le fasi di scarico o di esecuzione dei lavori previsti per lo stesso.

Eseguita la preparazione del piano di posa, si provvedere ad effettuare le opportune fasi di semina o piantumazione. Si prevede per tale fase, l'utilizzo esclusivo di attrezzature ed utensili manuali. Qualora dovrà essere eseguita la sistemazione di alberi di medio fusto, si provvederà ad effettuare uno svaso nel luogo previsto con l'utilizzo di trivelle manuali od applicate su mezzi meccanici ridotti (miniescavatori ecc.). Le aree interessate dovranno essere delimitate e segnalate mediante l'installazione di transenne amovibili temporanee od altri sistemi adeguati a circoscrivere la zona operativa di lavoro. Per la posa in opera degli alberi si utilizzeranno degli automezzi dotati di bracci idraulici idonei alla movimentazione dei carichi previsti quali autocarri od escavatori. Si procederà alla segregazione dell'area necessaria per l'esecuzione dell'intervento previsto. Ogni lavoratore dovrà essere allontanato dai mezzi presenti in uso e l'elemento opportunamente imbracato dovrà essere condotto nel punto prestabilito esclusivamente dagli addetti preposti. I lavoratori posti in posizione sicura dovranno essere muniti di corde, vincolate in sommità all'albero, di lunghezza tale da consentire di operare a distanza di sicurezza dal carico in movimento. Gli addetti ai lavori potranno avvicinarsi al carico, solamente quando esso sarà giunto in prossimità del terreno.

L'imbracatura dell'elemento dovrà essere sganciata dopo aver effettuato il rinterro e successivamente alla predisposizione dei cordoni di trattenuta temporanea dell'albero vincolati alle strutture portanti esistenti attigue allo stesso.

Terminata la fase lavorativa, dovrà essere circoscritta l'area interessata dalle operazioni affinché non venga calpestata da parte degli addetti ai lavori o utilizzata come viabilità di cantiere.

10.24.2. Gabbionate metalliche e materassi tipo Reno

La sistemazione dell'alveo dei fossi e torrenti interessati da lavori potrà essere eseguito una volta posizionata la tubazione di progetto.

Esecuzione di gabbionate metalliche

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 459 di 553

I gabbioni metallici sono opere utilizzate nella realizzazione di pareti di sostegno in ambito di consolidamento di versante, stradale, ferroviario, idraulico ed architettonico. I gabbioni sono strutture scatolari realizzate in rete metallica a doppia torsione, tessuta con filo di ferro rivestito in lega di zinco-alluminio per assicurare una protezione a lunga durabilità. Le strutture scatolari dovranno essere eseguite in cantiere con pietrame di idonee caratteristiche e pezzatura secondo quanto indicato nei disegni esecutivi di progetto. Gli inerti dovranno essere posati in modo tale da garantire il raggiungimento delle corrette caratteristiche di peso, porosità e forma della struttura. Infatti i muri in gabbioni, oltre ad agire come strutture di sostegno a gravità, si caratterizzano per una elevata funzione di drenaggio delle acque. Nella loro realizzazione si dovrà tenere conto di eseguire opportune opere accessorie di raccolta e smaltimento delle acque raccolte. I lavoratori dovranno provvedere a delimitare l'area di cantiere e quella prossima alla scarpata, impedendo l'accesso al personale non autorizzato. La delimitazione interna al cantiere dovrà essere mantenuta in efficienza e dovrà essere posta ad opportuna distanza dal ciglio della scarpata, allo scopo di impedire l'avvicinamento incidentale degli addetti. A tale proposito il preposto dovrà effettuare periodici controlli al fine di assicurare la costante integrità delle delimitazioni predisposte. Successivamente i lavoratori eseguiranno lo scavo fino alla quota di posa dei gabbioni metallici, avendo cura di che le macchine operatrici non si avvicinino troppo al ciglio della scarpata, per evitare che franamenti del terreno possano produrre ribaltamento dei mezzi. A tal fine la delimitazione segregazione dovrà risultare ben visibile agli operatori dei mezzi meccanici. La scelta della tipologia di mezzo idoneo da impiegare nel cantiere dovrà essere effettuata in funzione della quantità e della tipologia di lavoro da svolgere, ed al contesto ambientale in cui si andrà ad operare.

Nell'area di cantiere si dovrà procedere alla realizzazione di aree di stoccaggio separate per la sistemazione delle gabbie metalliche e del pietrame indispensabili per la realizzazione delle gabbionate in opera. I lavoratori dovranno procedere, ultimato lo scavo, ad eseguire il corretto posizionamento delle gabbie in modo tale da consentire un regolare posizionamento dei ciottoli al loro interno. La discesa nella scarpata e/o scavo, dovrà essere eseguita mediante l'uso di regolamentari passerelle in legno dotate di parapetti e gradini oppure, ove ciò non fosse possibile, mediante l'utilizzo di imbracature di sicurezza vincolate a parti stabili o con l'utilizzo di idonee opere provvisorie.

Gli addetti dovranno essere collegati ai punti di vincolo mediante un cordino di sicurezza munito di assorbitore di energia o con sistema anticaduta retrattile omologato.

Si procederà quindi alla preparazione del piano di posa delle gabbionate metalliche, mediante stesura e livellatura di cls magro; il getto sarà eseguito mediante autobetonpompa o con autobetoniera e siviera sospesa ad apparecchio di sollevamento. I lavoratori operanti a fondo scavo, dovranno avvicinarsi al carico soltanto in prossimità del suolo, l'apertura del secchione dovrà avvenire con gradualità allo scopo di evitare pericolosi contraccolpi od oscillazioni. L'operazione di getto comporta per il lavoratore un notevole sforzo fisico è opportuno pertanto effettuare dei cambi o eseguire il lavoro in più operatori. È necessario segnalare con mezzi acustici l'inizio dell'operazione di getto del calcestruzzo e usare la pompa seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e quanto prescritto dalla normativa vigente.

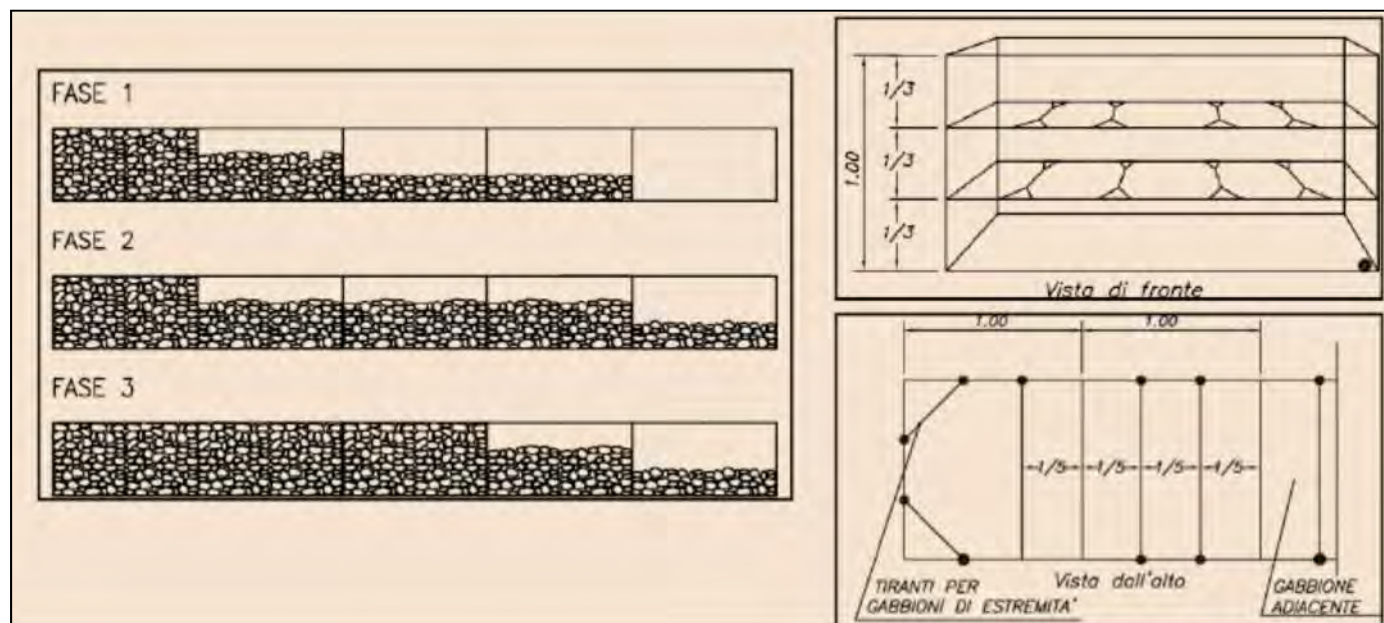
I lavoratori addetti dovranno fare uso di attrezzi manuali per lo spandimento del cls, stivali impermeabili antinfortunistici, guanti e occhiali protettivi. Allo scopo di evitare contatti accidentali degli attrezzi a mano con gli arti inferiori, i lavoratori addetti allo spandimento del cls saranno opportunamente distanziati.

La posa delle gabbionate sarà eseguita prelevando direttamente il pacco dei gabbioni dal pianale dell'autocarro, con sollevamento e movimentazione mediante autogru in dotazione al mezzo, con le modalità descritte nei precedenti paragrafi per analoghe operazioni. L'apertura del gabbione avverrà appoggiando l'elemento sul predisposto magrone; si dovrà aver cura che i gabbioni siano disposti uno accanto all'altro in modo che gli spigoli combacino perfettamente.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 460 di 553

Il riempimento dei gabbioni con materiale lapideo, di dimensioni non inferiori a quelle della maglia, sarà eseguito con l'ausilio dei mezzi meccanici impiegati per la realizzazione dello scavo procedendo come segue:

- *riempimento a strati di mm 300 partendo dalla fila di gabbioni di testata riempita in precedenza;*



- *assestamento del materiale per garantire un buon addensamento;*
- *al termine di ogni strato (circa 30 cm) esecuzione dei tiranti metallici ;*
- *ultimato il riempimento chiusura dei coperchi con le legature metalliche.*

La movimentazione del materiale dovrà essere ridotta al calo in basso di modeste quantità di ciottoli in modo da consentire un'agevole sistemazione degli stessi da parte degli addetti e ridurre il rischio di fuoriuscita dei materiali di posa. I lavoratori dovranno porsi a distanza dall'automezzo e coordinare l'operatore sia nelle fasi iniziali che nel corso della posa in opera, in modo da scongiurare la possibilità di contatti tra gli addetti ed i mezzi in uso nel cantiere.

Il coordinamento tra i lavoratori a terra e quelli posti sui mezzi meccanici, dovrà essere supervisionato dal preposto dell'impresa esecutrice.

I lavoratori addetti al montaggio dovranno fare costantemente uso di guanti e casco di protezione, la movimentazione dei materiali lapidei sarà eseguita con l'impiego di macchine operatrici, limitando la movimentazione manuale dei carichi al solo riempimento delle gabbionate e nei limiti di 25 kg pro capite.

Per le lavorazioni da eseguirsi su superfici inclinate, è prevista la installazione di parapetto verso il vuoto realizzato a tubi e giunti con montanti infissi nella gabbionata stessa.

Per la posa dei materassi tipo Reno, si procederà alla collocazione manuale delle gabbie sulle superfici inclinate, ed al loro riempimento sempre manualmente. La collocazione manuale del materiale lapideo all'interno delle gabbie, dovrà essere eseguita nel rispetto del limite di movimentazione manuale dei carichi, che nel caso di specie, considerata la ripetitività del movimento, associato a la torsione del busto, è fissato in kg 20 pro capite.

10.24.3. Posa geocomposito metallico e rete

Il progetto prevede la posa di un geocomposito metallico con rete a doppia torsione ancorate con barre zicate e ferri di rinforzo longitudinali.

L'avvicinamento al cantiere così come il suo allestimento necessita il taglio di sgombero della vegetazione spontanea presente.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 461 di 553

Delimitazione dell'area di cantiere

Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee di invalcabilità al fine di impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità

Lavori di posa

L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.

Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

1. liberare da radici e pietre la superficie da trattare scendendo sulla parete di sponda dall'alto assicurati per l'imbracatura a picchetti di ancoraggio e/o linee vita.

2. stendere per file parallele i teli di geostuoia tridimensionale, avendo cura di sovrapporre lateralmente i teli per almeno 10 cm.

3. fissaggio della geostuoia a monte e lungo la sponda mediante picchetti in acciaio piantati sul terreno.

4. stesura e fissaggio della rete metallica a doppia torsione al disopra della geostuoia.

5. sistemazione di eventuali tondini di ancoraggio lungo la sponda previa perforazione e successiva boiaccatura con miscela di acqua e cemento ovvero piantando ulteriori picchetti di lunghezza adeguata.

6. legatura dei tondini, dotati di anello, mediante fune di acciaio sia a monte che a valle della sponda.

7. idrosemina a spessore in quantità idonea al riempimento degli spazi della geostuoia tridim.

8. eventuale messa a dimora di talee e arbusti, previa taglio di alcune maglie della rete metallica e taglio della stuoia.

Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce. Durante le lavorazioni l'area posta al piede della scarpata dovrà essere segregata e nessuna persona potrà accedervi per tutta la durata della lavorazione, fino a quando l'attività di posa della geostuoia non sarà ultimata.

Lavori con rischi particolari

Nelle zone particolarmente esposte ad eventi come valanghe, piene, frane o cadute di pietre i lavori devono essere eseguiti soltanto sotto una sorveglianza appropriata.

Occorre creare un'organizzazione che permetta di assicurare in ogni momento il salvataggio dei lavoratori.

In caso di pericolo imminente, nessun lavoratore deve trovarsi nella zona di pericolo.

I principali rischi strettamente legati alla tipologia di cantiere sono legati alla presenza di una pendenza del versante.

L'operazione comporta sostanzialmente dei rischi di caduta dall'alto in modo particolare durante tutta la fase di disaggio e di stesura delle reti e delle geostuoie.

In conseguenza di ciò si ritiene che debbano prendersi gli opportuni provvedimenti atti a contrastare il rischio di caduta dall'alto sia dei materiali rocciosi e terrosi che del personale impiegato durante le diverse fasi di lavoro, il quale dovrà operare sempre in condizioni di assoluta sicurezza mediante opportuni ancoraggi a terra degli addetti con l'utilizzo di imbracatura e del dispositivo anticaduta con recupero automatico della fune che deve essere agganciata su strutture ad elevata capacità di resistenza e di trattenuta.



RISCHI PRESENTI

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiali dall'alto
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Investimento
- Microclima severo per lavori all'aperto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Smottamento
- Seppellimento, sprofondamento
- Biologico

INDICAZIONE DEI CONTROLLI DA EFFETTUARE PER LA SEGUENTE LAVORAZIONE

PRIMA INIZIO LAVORI

- È necessario eseguire un controllo del fondo delle vie di transito. Se risulta necessario, bisogna rafforzarlo con della massicciata che deve essere appianata e compattata.
- Gli addetti ai lavori devono essere formati e informati circa i rischi che derivano dalle attività svolte.
- Il mezzo meccanico da impiegare nelle operazioni di sollevamento del carico deve essere omologato e adatto al tipo di lavoro da eseguire. È necessario verificare che il mezzo sia funzionante e in buono stato di conservazione.
- Verificare lo stato e il funzionamento delle macchine operatrici e assicurarne la conformità rispetto al lavoro da eseguire.
- Utilizzare i mezzi in conformità alle istruzioni d'uso, evitandone l'impiego per scopi diversi da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
- Nelle lavorazioni che richiedono l'uso delle funi occorre prevedere preventivamente i punti di ancoraggio.
- Vengono stabilite preventivamente le modalità di accesso (dal basso o dall'alto) ai luoghi di lavoro in elevato
- Verificare che sia stata definita la procedura da adottare in caso d'emergenza.
- Verificare che l'area di lavoro e gli spazi da adibire a deposito e alle attrezzature siano organizzate secondo quanto previsto nel progetto di cantiere.
- Proteggere l'area di cantiere in modo da evitarne l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Sono predisposte vie obbligatorie di transito per i mezzi meccanici e si regola il traffico
- Segnalare in modo adeguato l'area sottostante il luogo di lavoro e chiuderla al traffico e allo stazionamento di persone e mezzi in conformità alle norme vigenti.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 463 di 553

- È opportuno regolare la circolazione dei mezzi che si trovano all'interno dell'area di lavoro, impedendo, per quanto possibile, il doppio senso di circolazione.
- Verificare l'assenza di ostacoli entro il raggio di azione dei mezzi e della movimentazione carichi. Assicurare, inoltre, la corretta distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI

- Sono definite e rispettate tutte le operazioni di imbracatura dei carichi
- Utilizzare, allo scopo, brache regolamentari costituite da funi d'acciaio, in conformità alle norme ISO2408, o da catene e brache in fibra, in conformità alla direttiva 98/37/CEE, e da ganci regolamentari in buono stato di conservazione e sottoporre a regolare verifica trimestrale.
- Vietare di utilizzare la benna dell'escavatore per sollevare dei carichi.
- I rotoli devono essere sistemati e/o movimentati in modo tale da impedire che rotolino verso il basso.
- I lavori in altezza devono essere svolti sotto sorveglianza diretta di un preposto.
- Accertarsi che gli operatori in quota indossino idonea imbracatura anticaduta (norma EN 361), collegata da una fune di servizio e da una fune di sicurezza (norma EN 1891) a punti separati di ancoraggio sicuri (norma EN 795).
- Nelle operazioni di approvvigionamento di materiale in quota gli operatori devono mantenersi a distanza di sicurezza dagli elementi movimentati.
- I rotoli di biostuoia devono essere stesi in condizioni di sicurezza e fissati con picchiettatura.
- Nei lavori in quota assicurare o disporre in apposite guaine gli utensili e le attrezzature adoperati in modo da impedirne la caduta.
- Vietare la permanenza di personale nelle aree interessate dalla stesura dei rotoli.
- Verificare che gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi siano muniti di opportuni strumenti, nel caso in cui i carichi siano superiori a 25 kg. In alternativa è necessario mettere in atto adeguate procedure, quali ad esempio il trasporto, da parte di più operai in cooperazione, dei carichi più pesanti.
- Controllare che gli operatori utilizzino in maniera adeguata i dpi forniti (quali casco, guanti, scarpe antinfortunistiche).

INDICAZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI): elmetto di protezione, occhiali di sicurezza, durante la demolizione delle murature o in presenza di elevata polverosità; maschera antipolvere FFP3, in presenza di polvere; guanti da lavoro antitaglio; guanti per rischi chimico e microbiologico; otoprotettori; scarpe antinfortunistiche; giubbino alta visibilità.

10.24.4. Lavori di consolidamento del versante

Le attività contemplate sono:

- Lavorazioni in pendio e sulla parete rocciosa
- Pericolo di caduta del materiale durante le fasi di trasporto e di contatto con linee elettriche aeree
- Segnalazione del cantiere
- Esecuzione di disaggio a mano di pendii rocciosi
- Taglio della vegetazione
- Posa degli ancoraggi in fune e in barra per il fissaggio delle reti metalliche e dei pannelli
- Imbragatura da roccia
- Posa degli ancoraggi verticali ed inclinati

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 464 di 553

Istruzioni per gli addetti

Durante le ore lavorative, nel tratto interessato dai lavori è severamente vietata la sosta del personale. Allo stesso modo è interdetta ogni altra attività a valle delle lavorazioni in corso sul pendio lungo la medesima linea di caduta;

È vietato il sorvolo delle aree in cui sono presenti linee aeree in caso di necessità di forniture a mezzo elicottero;

Il cantiere dovrà essere, mediante recinzione e segnaletica in grado di impedire l'accesso dei non addetti ai lavori. Nei tratti di versante a ridosso dei lavori verrà disposto del nastro bicolore.

I lavori verranno eseguiti dall'alto verso il basso. Gli operatori dovranno posizionarsi in modo da evitare interventi contemporanei a quote differenti sulla medesima linea di caduta. Ai piedi del pendio è vietata, durante il disaggio, qualsiasi altra attività lavorativa.

Predisposizione di funi di supporto per le lavorazioni in corda e utilizzo di imbragatura. Salita e discesa: corda dinamica; lavoro: corda statica. Sarà compito del datore di lavoro fornire adeguata attrezzatura agli addetti in cantiere. Questi dovranno evitare qualsiasi mano-missione ai D.P.I. in dotazione e dovranno rispettare le misure di sicurezza necessarie per le lavorazioni in quota. È severamente vietato qualsiasi intervento in quota senza le predisposizioni di funi di supporto ed imbrago.

È vietata la permanenza del personale di cantiere all'interno di una circonferenza pari ad almeno l'altezza delle piante da tagliare.

I tronchi saranno da tagliare in lunghezze trasportabili in funzione dell'inclinazione del pendio e potranno essere portati in deposito provvisorio con mezzi meccanici o con elicottero.

I tubi per l'iniezione della malta cementizia devono essere posati di modo che non si creino pieghe o restringimenti. Durante l'iniezione della malta deve essere garantito il funzionamento della pompa. La posizione dei lavoratori nel pendio non deve coincidere con la linea di caduta dei massi.

Per l'esecuzione dei fori degli ancoraggi, il martello dovrà essere fissato con una fune separata al versante così da evitare la sua caduta durante i lavori di perforazione.

Per i lavori sulla parete rocciosa i lavoratori dovranno lavorare in fune con adeguate prevenzioni di

sicurezza. È severamente vietato qualsiasi spostamento lungo la parete rocciosa, senza l'utilizzo dell'imbragatura e dei moschettoni. Ogni operatore dovrà essere legato sempre in almeno 2 punti. Sono tassativamente vietate lavorazioni contemporanee lungo la medesima linea di caduta.

Il materiale sarà da trasportare nella zona di posa con l'elicottero. Prima del trasporto l'Appaltatore dovrà provvedere al controllo dello stato delle funi e dei sistemi di ancoraggio dell'elicottero. Sono da osservare le distanze minime dalle linee aeree presenti sul cantiere (7,00 m) ed il piano di volo, da specificare con il P.O.S., non deve prevedere il passaggio al di sopra di zone abitate.

I lavori verranno eseguiti soltanto dopo aver completato le opere di consolidamento del versante grazie alla posa delle reti e dei pannelli. In ogni caso durante le perforazioni un addetto dovrà prestare attenzione all'eventuale distacco di elementi rocciosi così da poter dare il segnale di allarme.

Durante le perforazioni ai piedi del versante, ogni addetto dovrà comunque essere legato alle funi di sicurezza predisposte dall'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Data emissione Maggio 2022

Pagina 465 di 553



Per le schede di valutazione del rischio si faccia riferimento alle seguenti schede:

- Esecuzione di disaggi di lieve entità
- Esecuzione di disaggi di pareti rocciose
- Esecuzione di reti di protezione su pareti e pendii
- Esecuzione di barriere paramassi

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 466 di 553

10.25. Lavori Ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati (ASIC)

Per ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento si intende un qualsiasi ambiente limitato, in cui il pericolo di morte o infortunio grave è molto elevato, a causa della presenza di sostanze o condizioni di pericolo (es. mancanza di ossigeno). Gli spazi confinati sono facilmente identificabili proprio per la presenza di aperture di dimensioni ridotte, come nel caso di:

- serbatoi;
- silos;
- recipienti adibiti a reattori;
- sistemi di drenaggio chiusi e reti fognarie.
- Altri tipi di spazi confinati, non altrettanto facili da identificare ma ugualmente pericolosi, potrebbero essere:
- cisterne aperte;
- vasche;
- camere di combustione all'interno di forni;
- tubazioni/cunicoli;
- ambienti con ventilazione insufficiente o assente.

Valutazione dei rischi in ambienti confinati

Nello specifico alcune attività oggetto del presente documento si andranno a svolgere all'interno manufatti, tubazioni, scatolari, gallerie e pozzi che rientrano, pertanto, nelle casistiche di ambienti confinati indicate negli art. 66 e 121 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., riportati di seguito:

Art. 66 Lavori in ambienti sospetti di inquinamento

1. E' vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

Art. 121 - Presenza di gas negli scavi

1. Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

2. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione e una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie ed essere muniti di idonei dispositivi di protezione individuale collegati a un idoneo sistema di salvataggio, che deve essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza.

Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

3. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 467 di 553

4. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

5. Nei casi previsti dai commi 2, 3 e 4, i lavoratori devono essere abbinati nell'esecuzione dei lavori.

Oltre ai pericoli inerenti alla mansione, dovranno essere ben valutati e gestiti tutti i pericoli che derivano dallo spazio confinato in cui si andrà a svolgere l'attività. I pericoli da tenere in considerazione tipicamente sono:

le atmosfere pericolose:

- o presenza di agenti tossici e infiammabili;
- o presenza di atmosfere esplosive;
- o mancanza di ossigeno: se la concentrazione di ossigeno nell'aria diminuisce o se aumenta la concentrazione di qualsiasi altro gas, si arriva rapidamente ad una situazione di asfissia (per attività lavorative le linee guida IspeI e NIOSH prevedono una concentrazione minima di ossigeno pari a 19.5 % a livello del mare).

il soffocamento (inghiottimento) dovuto alla presenza di materiale (solido o liquido);

l'intrappolamento a causa della geometria dello spazio;

la presenza di elementi meccanici mobili;

la folgorazione dovuta alla presenza di corrente elettrica pericolosa;

la caduta dall'alto.

Dalle considerazioni precedenti è chiaro quanto sia importante effettuare una valutazione dei rischi specifica per gli spazi confinati. Il processo di valutazione dei rischi comprende una serie di passaggi logici che devono essere seguiti, e sono i seguenti:

- 1 il censimento degli spazi confinati;
- 2 l'identificazione dei pericoli;
- 3 la classificazione degli spazi confinati;
- 4 l'individuazione delle misure di prevenzione e di protezione adatte;
- 5 l'elaborazione di procedure, di istruzioni operative, di permessi di lavoro ecc.

Per maggiori dettagli sulla fase presente fase lavorativa si deve far riferimento a quanto riportato nell'**Allegato "Lavori Ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati (ASIC)"**.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Data emissione Maggio 2022

Pagina 468 di 553

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 469 di 553

11. Prescrizioni operative, le misure preventive e protettive e DPI in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

11.1. Procedure operative per la gestione delle interferenze di fase

L'area in cui verranno eseguiti gli interventi esaminati nel presente documento è relativa alle opere edili, civili, impiantistiche e cantierizzazione varie propedeutiche alla realizzazione delle opere di progetto.

In nessun caso sarà consentito l'ingresso di personale estraneo non autorizzato all'interno delle aree di cantiere.

Tali aree dovranno essere chiaramente definite secondo le indicazioni contenute nel presente documento e nella planimetria allegata; isolate e delimitate con recinzione solida e inamovibile; segnalate con idonea cartellonistica e adeguatamente illuminante.

Nonostante il confinamento fisico delle aree di cantiere esistono comunque una serie di interferenze e zone critiche tra le lavorazioni in oggetto svolte dalle imprese appaltatrici e le aree circostanti.

I rischi interferenziali derivanti da quanto sopra esposto saranno individuati e analizzati nel PSC. Per tali interferenze ciascuna impresa esecutrice, nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, dovrà adottare, se necessario, particolari cautele ed accorgimenti che dovranno essere valutati dal Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva, oltre a quelli previsti nel presente PSC.

Ulteriori interferenze che potrebbero sorgere tra le diverse attività citate dovranno essere gestite volta per volta dal CSE durante le riunioni di coordinamento, nelle quali verranno analizzati i rischi interferenziali dovuti alla eventuale compresenza di diverse imprese definendo le modalità operative atte a eliminare o comunque ridurre i rischi interferenziali.

11.2. Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Durante lo svolgimento dei lavori e nella stesura del programma lavori l'appaltatore sarà tenuto a prendere in considerazione, la presenza di altre attività sull'area e delle relative condizioni di stato avanzamento lavori di tali attività che potranno non rispettare le previsioni iniziali.

L'appaltatore avrà l'obbligo di cooperazione nel coordinamento sia con le attività la cui presenza sarà prevista sia per quelle che si interponessero per slittamenti o impedimenti diversi.

E' fatto obbligo a chiunque di cooperare nella corretta ed adeguata gestione delle nuove disposizioni.

L'Impresa che senza giustificato motivo dovrà essere meno alle disposizioni impartite durante le riunioni di coordinamento si renderà responsabile delle eventuali conseguenze di ritardi di lavorazione e di modifiche di programmazione.

L'Impresa che ha richiesto la disponibilità di infrastrutture o aree che non vengono rese disponibili ad esempio perché ingombrate da materiale o macchinari o altro, non potrà sostituirsi tout – court alle imprese inadempienti nella liberazione della medesima o, nello spostamento, messa in sicurezza di attrezzature ed impianti se non dopo il raggiungimento di un accordo scritto, conseguente alla convocazione di una riunione di coordinamento urgente, durante la quale sarà valutata tale eventualità e stabiliti i termini di svolgimento delle operazioni. In questo caso l'Impresa che si sostituisce a quella inadempiente, dovrà redigere il POS in tempo utile.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 470 di 553

11.3. Presenza contemporanea e successiva di imprese diverse

Le imprese nella stesura dei programmi di lavoro previsti dovranno tenere conto delle condizioni di presenza simultanea o successiva di altre imprese.

In linea generale tutte le interferenze sul sito dovranno essere gestite nell'ambito del coordinamento e collaborazione a seguito delle prescrizioni discendenti dal presente piano e dalle procedure/prescrizioni evidenziate durante le riunioni di coordinamento.

Le imprese che eseguono lavori su un'area od un tratto dovranno tenere conto della possibilità di interazione sul luogo con imprese che lavorano in altre aree o tratti e pertanto non dovranno modificare programmi, percorsi, avvicendamento di mezzi ed esecuzione di trasporti senza la preventiva comunicazione ed autorizzazione da parte del CSE.

Nel caso in cui non sia possibile evitare sovrapposizioni di lavori per uno slittamento di interventi precedenti, l'Impresa che è all'origine di questo slittamento, indipendentemente dalla ragione, si farà carico in ogni caso di tutte quelle disposizioni necessarie per attuare misure di eliminazione del rischio risultante.

Nel caso in cui quanto precedentemente indicato risultasse inapplicabile l'Impresa si farà carico di avvisare il CSE che convocherà una riunione di coordinamento urgente.

11.4. Coordinamento attività di esecuzione dei lavori civili e impiantistici

Le attività di esecuzione dei lavori dovranno essere gestite in modo che i lotti limitrofi o attività concorrenti sulla stessa porzione di cantiere non creino intralcio all'esecuzione degli altri configurando situazioni di congestione delle infrastrutture comuni di viabilità o gestione delle emergenze.

L'avvicinarsi di cantieri di impianti in cantieri in sotterraneo, dove siano ancora in svolgimento attività di opere civili, le lavorazioni dovranno essere gestite durante le riunioni di coordinamento periodiche e/o straordinarie, delle specifiche aree, alla presenza del CSE, che elaborerà un apposito verbale con riportate le procedure e/o sfasamento di alcune lavorazioni, in modo da limitare rischi dovuti alle interferenze. Se tali lavorazioni dovranno essere svolte in sotterraneo dovranno essere garantite:

idonea ventilazione

idoneo raffreddamento

idonea alimentazione

sufficienti spazi per la logistica dei materiali sia nelle aree di imbocco che ai piedi delle discenderie o in galleria

gestione del rischio per terzi non addetti di lavorazioni particolari (lavori all'esplosivo, etc)

gestione del rischio per terzi non addetti di lavorazioni rumorose o polverose per terzi non addetti

11.5. Coordinamento per la presenza di terzi autorizzati

Durante lo svolgimento dei lavori sull'area del cantiere potranno essere presenti terzi autorizzati come per esempio addetti alla manutenzione ACEA ATO2, ACEA PRODUZIONE etc o imprese autorizzate per lavori che esulino dal presente appalto.

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere definiti gli accordi per le situazioni prevedibili, tipo manutenzione programmata o simili, e relativamente a questi interventi, le conseguenti procedure da rispettare, le consegne di sicurezza, i vincoli e le autorizzazioni necessarie per l'accesso di personale o altre imprese autorizzate all'area di cantiere che sarà posta sotto la responsabilità dell'impresa che esegue i lavori, sia durante l'orario di apertura del cantiere che durante le ore di chiusura. L'ente gestore avvertirà con sufficiente anticipo il cantiere sulle date previste

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 471 di 553

degli interventi. In prossimità di tali date i responsabili del cantiere richiederanno all'impresa che sta eseguendo i lavori, una nota esplicativa sulle condizioni di stato avanzamento lavori del cantiere prevedibili per la data dei lavori, una mappatura sui rischi del cantiere e le eventuali misure di sicurezza che il personale dell'Ente Gestore o quello di altre imprese autorizzate dovrà adottare (esempio protezione dell'udito o delle vie respiratorie o aree interdette al passaggio) nonché le consegne di emergenza (piano di emergenza del cantiere). Per contro l'ente gestore trasmetterà sempre per il tramite dei responsabili di cantiere, una nota sintetica ed inequivocabile dei rischi che possono derivare al personale di impresa, in quella data circostanza per l'esecuzione dei lavori da realizzare, e le conseguenti misure di protezione.

Tali prescrizioni saranno cogenti per l'impresa che dovrà adeguarvisi, anche nel caso in cui queste richiedessero una sospensione temporanea che sarà adeguatamente programmata, dei lavori.

In tal caso il cantiere dovrà essere lasciato in condizioni di sicurezza e prima della ripresa dei lavori l'appaltatore dovrà farsi rilasciare un permesso di ripresa lavori.

11.6. Sospensione dei lavori per situazioni probabili ma non programmabili (come interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi).

In caso di necessità l'appaltatore dovrà lasciare il cantiere in condizioni di sicurezza garantendo la sicurezza dell'evacuazione secondo quanto previsto nel suo piano di emergenza, provvedendo alla chiusura delle operazioni in corso, in sicurezza secondo le prescrizioni normative e alla consegna del cantiere in condizioni di sicurezza provvedendo alla verifica che tutte le misure collettive di protezione necessarie quali recinzioni, chiusure di botole, chiusura di vani scale, o sbalzi, parapetti, getti di spritz beton per gli scavi o armature, siano in ordine e posizionate adeguatamente in ogni punto pericoloso, provvedendo a rimozioni di segnalazioni o protezioni che secondo il gestore possano essere pregiudizievoli durante la sospensione lavori, a segnalare adeguatamente i rischi presenti a lasciare i luoghi adeguatamente illuminati e se necessario, sorvegliati.

Se i lavori di riparazione urgente richiederanno la sospensione temporanea non programmata dei lavori e tali lavori si stavano svolgendo in regime di sospensione di traffico per linee in esercizio, sospensione programmata di erogazione di energia alle linee di contatto elettrificate o ENEL, etc, o prevedevano l'attivazione ad una data ora, prossima all'intervento di tali misure, l'appaltatore non potrà riprendere direttamente lavori alla fine dell'intervento del personale esterno ma dovrà ottenere un permesso di ripresa lavori. In tale permesso dovranno essere contenute le prescrizioni che garantiscano, alla luce delle conseguenze dovute all'interruzione, la sussistenza delle condizioni di sicurezza inerenti la presenza di esercizi vari (elettrico, di alimentazione linee elettriche etc) necessarie allo svolgimento dei lavori e per tutta la durata dei medesimi.

11.7. Uso dei mezzi operativi e delle attrezzature

Per l'esecuzione di tutte le opere l'Impresa dovrà provvedere all'impiego di mezzi operativi di dimensioni adeguate agli spazi delle aree di cantiere.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere possibilmente della miglior tecnologia disponibile, equipaggiati con tutti i dispositivi disponibili, quali riduttori di vibrazioni, rumore, emissione di polveri, aria condizionata, cabine insonorizzate, arresti di emergenza, segnalatori sonori e luminosi. Il personale che farà uso di tali mezzi ed attrezzature dovrà essere informato e formato sui rischi che l'uso di tale mezzi comporta, indipendentemente dal fatto che per condurli sia necessaria la patente di guida o meno, elemento necessario ma non qualificante in assoluto ai fini dell'evidenza di formazione della sicurezza sul lavoro.

L'evidenza oggettiva di tale formazione potrà essere richiesta dal CSE all'impresa che esegue i lavori in qualunque momento.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 472 di 553

11.8. Installazione, manutenzione dei mezzi operativi e delle attrezzature e degli impianti

Le macchine, gli impianti, gli utensili e le attrezzature per i lavori dovranno essere scelti ed installati in modo da garantire un utilizzo sicuro secondo le condizioni dei luoghi e le norme di sicurezza generali e speciali comprese quelle previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza delle attrezzature stesse.

Le attrezzature dovranno essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere regolarmente mantenuti, quale garanzia di mantenimento delle condizioni di efficienza e di sicurezza.

La manutenzione dovrà essere eseguita conformemente a quanto indicato nel libretto di uso e manutenzione preferibilmente solo da officine o enti autorizzati che garantiscano inoltre la sostituzione con parti di ricambio originali. Sarà richiesto alle imprese che eseguono i lavori, quale allegato al POS un piano di manutenzione programmata di tutto il parco mezzi e attrezzature presenti in cantiere.

Nel piano di manutenzione dovrà essere evidenziato il tipo di intervento, la scadenza oraria o temporale o chilometrica etc, entro la quale dovranno essere effettuati controlli, tagliandi, sostituzioni e il nominativo del responsabile che per l'impresa curerà l'attuazione del suddetto programma.

Le parti deteriorate di dispositivi di sicurezza, segnalazione, chiusura di parti etc., dovranno essere sostituite quanto prima, ferma restando la facoltà del CSE di valutare la situazione di effettivo rischio causata dalla mancanza del dispositivo e stabilire il fermo macchina/attrezzatura ovvero inibirne temporaneamente l'uso fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

In sostituzione delle macchine e attrezzature in manutenzione l'impresa metterà a disposizione mezzi e attrezzature parimenti efficienti e sicuri, a loro volta regolarmente mantenuti.

Le operazioni di pulizia e manutenzione di impianti anche mobili, dovranno essere svolti da personale esperto che non dovrà mai lavorare da solo. Per tali operazioni sono da prevedersi come minimo due persone, di cui almeno una sempre addetta alla sorveglianza delle attività in svolgimento ed addestrata all'intervento in emergenza su mezzi operativi, attrezzature e impianti, previa formazione sul funzionamento dei medesimi.

In relazione alle operazioni di lavaggio delle autobetoniere che forniscono il cls deve essere stabilito che in tutte le aree di cantiere siano vietate le operazioni di ordinaria e straordinaria manutenzione e comunque tutte quelle operazioni che prevedono l'ingresso anche parziale, di personale all'interno del bicchiere o del tamburo della macchina.

Il personale potrà eseguire, dall'esterno, il lavaggio ad acqua, del bicchiere utilizzando correttamente le protezioni anticaduta che dovranno essere installate su tutte le macchine, nonché il lavaggio della canale telescopica, che dovrà essere dotata, su tutti i mezzi, di dispositivo anti cesoimento. L'impresa mandataria dovrà individuare le aree dove è permesso effettuare il lavaggio, segnalarla adeguatamente e provvedere all'adeguata regimazione delle acque di scarico.

L'impresa mandataria dovrà inoltre provvedere un'adeguata sorveglianza affinché gli addetti non eseguano operazioni non consentite e possa esservi comunque un adeguato e tempestivo intervento in caso di necessità.

Le macchine dovranno essere tutte dotate di un dispositivo di arresto della rotazione del tamburo e di telecamera di sicurezza per la retromarcia.

11.9. Investimento dei non addetti

Gli autisti dei mezzi di cantiere dovranno procedere esclusivamente lungo i percorsi stabiliti, utilizzando sempre le segnalazioni luminose in dotazione ai mezzi. La velocità di marcia non dovrà essere superiore a 10 km/h, e dovrà essere rispettata la segnaletica di sicurezza installata (limiti di velocità, idonea cartellonistica ordinaria e di cantiere).

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 473 di 553

Durante le attività di manovra e quelle di trasporto dei materiali, inoltre, dovranno essere supportati da un operatore a terra dotato di indumenti ad alta visibilità nonché dalla retrocamera che dovrà essere installata sui mezzi. Il segnalatore dovrà impartire idonee prescrizioni gestuali e vocali ai mezzi di cantiere, agli eventuali mezzi presenti nella viabilità interna ed agli eventuali pedoni presenti nelle aree.

11.10. Viabilità e tracciati

Gli autisti e gli addetti di tutte le imprese operanti presso le aree dovranno porre molta attenzione e rispettare la segnaletica di sicurezza installata.

I mezzi dovranno circolare all'interno del cantiere "a passo d'uomo"; a tal scopo verranno sistemati idonei cartelli, presso l'accesso e lungo la viabilità interna, con l'indicazione di limite di velocità inferiore 30 km/h.

Gli impianti presenti sul sito dovranno essere ubicati in modo da limitare le interferenze tra le differenti attività. La viabilità interna limiterà i possibili incroci tra le differenti maestranze: i mezzi percorreranno il cantiere seguendo la viabilità perimetrale in senso orario.

Dovranno essere definite le modifiche alla viabilità dei percorsi carrabili e delle aree all'interno del cantiere durante il montaggio degli impianti industriali, tali azioni dovranno essere definite dal CSE con puntuali riunioni di coordinamento.

Tutti gli addetti di cantiere dovranno sempre indossare gli indumenti ad alta visibilità.

La viabilità di cantiere dovrà essere organizzata in modo da separare il flusso pedonale dal traffico veicolare.

I vari locali (uffici, spogliatoi, magazzini, laboratori, etc.) dovranno essere collegati tra di loro da una rete di collegamenti pedonali. Il traffico veicolare a sua volta dovrà essere distinto in traffico su gomma.

I flussi pedonali e su gomma dovranno essere mantenuti nettamente separati, se ciò non fosse possibile, si dovranno adottare tutti gli accorgimenti tecnici per minimizzare il rischio di incidenti (allestimento di segnaletica verticale e orizzontale, regolazione del traffico e degli accessi mediante barriere automatizzate, apparecchi semaforici, etc.).

Strade e piazzali dovranno essere realizzati in modo tale da garantire il drenaggio e lo smaltimento delle acque meteoriche ed impedire il sollevamento delle polveri (asfaltatura o metodo equivalente).

Il parcheggio per le vetture sarà realizzato in corrispondenza degli uffici mentre i mezzi di cantiere (pale, dumper, etc.) troveranno parcheggio in prossimità della rispettiva zona operativa.

Le strade, i piazzali e i passaggi pedonali dovranno essere idoneamente illuminati nelle ore notturne.

11.11. Interferenze nelle singole aree con diverse lavorazioni

Durante lo svolgimento delle attività definite nel presente piano, potrebbero essere presenti nelle stesse aree o in aree limitrofe imprese esecutrici diverse in contemporanea. Per gestire in modo completo la sicurezza dell'intero cantiere si dovranno adottare i seguenti provvedimenti:

Utilizzare gli accessi e i percorsi concordati, evidenziati nella planimetria allegata;

Le zone adibite a rispetto di sicurezza tra diverse aree di lavoro e quelle di pertinenza delle attività del cantiere industriale non dovranno essere occupate con nessun materiale o attrezzatura;

La segnaletica e le delimitazioni fisiche installate per interdire ai non addetti l'accesso a determinate aree dovrà sempre essere rispettata;

Durante le attività di scavo e movimenti terra si dovranno utilizzare tutte le dovute precauzioni atte a ridurre il rischio di interferenza con altre attività operative, quali ad esempio: segregazione area di lavoro contro la propagazione di detriti e polveri;

Durante le attività di bonifica bellica dovranno essere presenti nell'area di intervento il solo personale addetto alle

COMMITTENTE aceq acqua ACEA ATO 2 SPA Member of CSD Federation RIR CONSORZIO INTERMUNICIPALE ACQUA SIDA 1998 S.p.A. Via Salaria 100/102 00197 ROMA		aceq ingegneria e servizi Member of CSD Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		Data emissione Maggio 2022	Pagina 474 di 553

attività;

Le opere provvisorie dovranno essere protette contro il rischio di caduta dall'alto di materiale o dovrà essere interdetto il passaggio degli addetti in cantiere;

Non potranno essere effettuate lavorazioni su piani sovrapposti delle opere provvisorie se non a seguito di analisi specifica richiesta formulata dall'impresa al CSE e conseguente accettazione del CSE durante le riunioni di coordinamento;

Nessun addetto dovrà sostare sotto carichi sospesi.

Come già indicato in precedenza si rimanda al medesimo Capitolo del Piano di Sicurezza e Coordinamento della specifica area di cantiere oggetto di analisi dove sono trattate le varie lavorazioni interferenti che si svolgono in tali aree di cantiere riportando le relative misure preventive e protettive nonché DPI.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 475 di 553

12. Misure di coordinamento relative all'eventuale uso comune da parte di più imprese

Tali misure vengono regolamentate indicando:

- i responsabili della predisposizione di attrezzature, mezzi e servizi, e procedure, etc., con relativi tempi di fruizione comune;
- le modalità e vincoli degli altri soggetti;
- le modalità delle verifiche nel tempo e relative responsabilità.

12.1. Concessione d'uso di attrezzature tra imprese

La concessione in uso di attrezzature tra imprese dovrà avvenire nelle forme prescritte dal D.Lgs. 81 /08.

E' fatto obbligo all'impresa che prende in uso un'attrezzatura da un'altra di verificare le condizioni di sicurezza della medesima prima di dare accesso al proprio personale, che dovrà essere adeguatamente formato all'uso, e di restituire l'attrezzatura suddetta nelle medesime condizioni di sicurezza. La concessione d'uso dovrà essere formalizzata mediante atto scritto tra le parti. Le attrezzature non dovranno essere utilizzate contemporaneamente da più imprese ma le modalità dovranno essere stabilite nelle riunioni di coordinamento periodiche.

12.2. Opere provvisoriali di protezione collettiva

Durante l'esercizio del ponteggio sono necessari delle azioni di controllo, sia periodiche che giornaliere. Nel primo caso vanno inclusi i controlli dello stato degli ancoraggi, della verticalità dei montanti, dell'efficienza dei collegamenti, dell'efficacia degli ancoraggi, e degli elementi di controventatura. Giornalmente è, invece, opportuno controllare la regolarità degli impalcati e dei sistemi di protezione contro le cadute di materiali e persone, il rispetto dei limiti di sovraccarico e del numero di impalcati scarichi ed infine l'efficienza delle protezioni elettriche.

Ciascuna impresa è responsabile della sicurezza dei suoi dipendenti e del mantenimento delle condizioni di sicurezza delle opere di protezione collettiva.

L'imprenditore dovrà indicare nel POS quali tra le opere di protezione collettiva indicate nel presente piano dovrà porre in opera, (o quali misure equivalenti di protezione intende adottare) seguendo lo svolgimento dei lavori, (protezioni collettive contro la caduta delle persone e delle cose dall'alto, materiale da strutture in costruzione, in scavi, da opere provvisoriali etc.) nonché ogni cautela per evitare la proiezione di inerti e la diffusione di rumore, polveri e quant'altro di pregiudizievole per l'incolumità di terzi, tenendo conto degli interventi degli altri al fine di mantenere le protezioni fino all'eliminazione, per quanto possibile, delle condizioni di rischio.

Prima del sollevamento di parti concii, di travi o parti prefabbricate sulle quali sia previsto il successivo stazionamento di lavoratori, dovranno essere montati su di esse dei parapetti normali stabili che anticipino così la messa in opera delle protezioni collettive su strutture sulle quali è previsto lavoro in altezza superiore a 2 m.

Nella riunione preliminare generale sarà stabilita l'adozione di una delle procedure per la gestione del mantenimento delle condizioni di sicurezza di tutte le protezioni collettive.

Sono di seguito precisate le prescrizioni di utilizzo, da eseguirsi sotto la diretta sorveglianza di un tecnico di cantiere.

- Obbligo di delimitazione dell'area di montaggio e lavoro della piattaforma, con apposite catene o nastro bianco/rosso, per vietare l'accesso ai non addetti ai lavori;
- Obbligo di rispettare le prescrizioni di carico, senza mai superare i limiti indicati dal costruttore nel libretto e nell'apposita targa esposta sull'opera provvisoriale;
- Obbligo di indossare le cinture di sicurezza per tutti gli operatori che si accingono a utilizzare l'opera ad altezza superiori ai 2.00 mt;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 476 di 553

- Obbligo di impiego del ponteggio solo in condizioni favorevoli di vento;
- Obbligo di attuare tutti i dispositivi di protezione dell'operatore di cui il ponteggio è dotato (parapetti, cancelletto di accesso, scale, dispositivi di autoregolamentazione di salita, discesa e livello, freni e dispositivi di emergenza ecc.);
- Obbligo di utilizzare un dispositivo di collegamento per montaggio di elementi di peso superiori a 25 Kg;

Le tabelle e le targhe, precedentemente indicate, devono essere facilmente leggibili e permanentemente attaccate all'opera provvisoria.

Ogni addetto ai lavori che utilizzerà l'opera provvisoria, predisposta secondo la normativa vigente, ha divieto assoluto di manomettere, per qualsiasi motivo, l'opera provvisoria stessa al fine di compromettere le misure di sicurezza collettive. Qualora nel montaggio dell'opera provvisoria non sia possibile impiegare l'uso della mantovana parasassi, dovrà essere predisposta alla base del ponteggio una opportuna delimitazione, posta ad almeno 1.50 mt dall'impalcato (ossia dalla proiezione in pianta della mantovana stessa), costituita da picchetti in ferro e rete di plastica arancione. Tale delimitazione dovrà essere mantenuta sempre in efficienza. A tal proposito dovranno essere eseguite opportune verifiche di controllo in merito allo stato di deterioramento o manomissione della stessa.

12.3. Utilizzo comune di opere provvisorie di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature

Tutte le opere provvisorie di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature in uso dovranno essere conformi alla normativa vigente.

Durante lo svolgimento dei lavori alcune di esse potranno essere utilizzate in comune dalle imprese. L'utilizzo comune da più imprese sarà stabilito nelle riunioni di coordinamento periodiche.

Deroghe a quanto stabilito nelle riunioni e nelle procedure che regolamentano il mantenimento in stato di sicurezza delle opere di protezione collettiva al momento della riunione dovranno essere prese di concerto e comunicate dopo che sia stata stabilita una convenzione riconducibile per contenuti a quella per la cessione in uso delle attrezzature. Sarà fatto obbligo all'impresa che prende in uso un'opera provvisoria da un'altra di verificare le condizioni di sicurezza della medesima prima di dare accesso al proprio personale e di restituire l'opera suddetta nelle medesime condizioni di sicurezza.

Gli impianti, le macchine, le attrezzature, gli apparecchi, gli utensili, gli strumenti compresi gli apprestamenti di difesa, devono possedere, in relazione alla necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ad essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza. Pertanto è necessario programmare innanzitutto il mantenimento in sicurezza di macchine ed attrezzature varie e quindi esercitare una costante sorveglianza a che le opere provvisorie seguano costantemente lo svilupparsi del lavoro. Controlli a scadenze definite dovranno essere previsti per tutte le attrezzature; tali controlli dovranno essere mirati, oltre che alla manutenzione per una perfetta efficienza dell'apparecchio da un punto di vista produttivo, anche al controllo dell'efficienza dei dispositivi di protezione di cui ogni macchina è munita.

In particolare si dovrà verificare che:

- Non siano stati rimossi i ripari in origine posti in opera;
- I dispositivi di comando siano perfettamente efficienti e protetti contro gli azionamenti accidentali;
- I pulsanti di blocco, presenti in molti tipi di macchine, siano efficienti;
- Nelle gru a torre, vengano regolarmente effettuate, tutte le operazioni di manutenzione previste dal costruttore; una cura particolare dovrà essere posta nel controllo dei fine corsa (salita, discesa, traslazione carro e carrello) e dei limitatori di carico e di movimento;
- Negli apparecchi di sollevamento, anche se di portata inferiore ai 200 Kg, vengano regolarmente eseguite le verifiche trimestrali delle funi;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 477 di 553

- Nelle seghe circolari siano regolarmente installate le cuffie di protezione e che i coltelli divisorii siano mantenuti sempre registrati a non più di 3.00 mm dal disco;
- Sia mantenuta l'integrità meccanica degli interruttori, per quanto concerne le calotte di protezione, così che gli stessi risultino sempre idonei all'impiego all'aperto;
- I conduttori elettrici risultino sempre installati in modo da non ostacolare il transito sia di persone che di mezzi e che il loro rivestimento contro l'usura meccanica non abbia subito danneggiamenti;

A seguito di quanto indicato nella premessa e nei paragrafi successivi, si evidenzia che al mantenimento della sicurezza programmata deve essere affiancato un comportamento vigile e costruttivo da parte di tutti gli operatori (imprese esecutrici) presenti in cantiere, affinché segnalino tempestivamente le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 478 di 553

12.3.1. Scheda n° I – Attrezzature

SCHEDA N° I	
Fase di pianificazione (2.1.2., lett. f allegato XV D.Lgs. 81/2008)	
Tipologia: Attrezzatura	Descrizione: Centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terraspeciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici dicantieri, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento: "Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutte le attrezzature di lavoro d'uso comune, quali centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogru, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. e al 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 specificatamente individuato in conformità al libretto d'uso rilasciato dal costruttore o alle istruzioni dell'installatore. Relativamente all'impianto elettrico, il personale delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi che utilizzano l'impianto elettrico di cantiere devono attenersi alle seguenti istruzioni: - evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione; - quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al "preposto"; - non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico; gli impianti elettrici vanno mantenuti e riparati solo da personale qualificato; - disporre con cura le prolunghe, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiate obagnate; - verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili; l'allacciamento al quadro di distribuzione degli utensili, macchine ed attrezzature minute deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte; - non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione; - prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina sia "aperto" (macchina ferma); - prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa); - prima di effettuare interventi di controllo e manutenzione, verificare che la macchina sia "spenta"; - se la macchina o l'utensile allacciati e messi in moto non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale) non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il "preposto" o l'incaricato della manutenzione."	
Fase esecutiva	
Soggetti tenuti all'attivazione Imprese appaltatrici, subappaltatrici, esecutrici e lavoratori autonomi	
Cronologia d'attuazione: Prima della messa a disposizione dell'attrezzatura di lavoro, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate attrezzature non conformi. Durante l'uso delle attrezzature di lavoro, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nel libretto d'uso a loro consegnato. E' vietato manomettere le attrezzature di lavoro. Ogni avaria riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura	
Modalità di verifica:	

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Data emissione Maggio 2022

Pagina 479 di 553

Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che le attrezzature concesse in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori le attrezzature concesse in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di anomalie di funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità.

COMMITTENTE aceq acqua ACEA ATO 2 SPA Member of CEN Federation RIR REGISTERED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001—ISO 14001 ISO 45001 aceq ingegneria e servizi Member of CEN Federation RIR REGISTERED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001—ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 480 di 553

12.3.2. Scheda n° 2 – Infrastrutture

SCHEDA N°2	
Fase di pianificazione	
Tipologia: Infrastruttura	Descrizione: Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere, ecc.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento: Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutte le viabilità, percorsi, aree deposito, etc, siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., 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 specificatamente individuato.	
Fase esecutiva	
Soggetti tenuti all'attivazione Imprese appaltatrici, subappaltatrici, esecutrici e lavoratori autonomi	
Cronologia d'attuazione: Prima della messa a disposizione delle viabilità, percorsi, aree deposito, etc, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità delle stesse e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate viabilità, percorsi, aree deposito, etc non conformi. Durante l'uso delle viabilità, percorsi, aree deposito, etc, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto. E' vietato manomettere le viabilità, percorsi, aree deposito, etc. Ogni avaria riscontrata sulle viabilità, percorsi, aree deposito, etc deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna delle stesse.	
Modalità di verifica: Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che le viabilità, percorsi, aree deposito, etc concesse in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori le attrezzature concesse in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di anomalie di funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità.	

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 481 di 553

12.3.3. Scheda n° 3 – Mezzo o servizio di protezione collettiva

SCHEDA N°3	
Fase di pianificazione	
Tipologia: Mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento (2.3.4., allegato XV D.Lgs. 81/2008) : Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutti i mezzi e servizi di protezione collettiva, siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., 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 specificatamente individuato.	
Fase esecutiva	
Soggetti tenuti all'attivazione Imprese appaltatrici, subappaltatrici, esecutrici e lavoratori autonomi	
Cronologia d'attuazione: Prima della messa a disposizione dei mezzi e servizi di protezione collettiva, il referente specificatamente individuato, deve controllare lo stato di conformità, di funzionamento e d'integrità dei dispositivi di sicurezza dell'attrezzatura e fornire le informazioni e le documentazioni necessarie all'uso corretto delle stesse. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnati i mezzi e servizi di protezione collettiva non conformi. Durante l'uso dei mezzi e servizi di protezione collettiva, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nel libretto d'uso a loro consegnato. E' vietato manomettere i mezzi e servizi di protezione collettiva. Ogni avaria riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura	
Modalità di verifica: Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che tutti i mezzi e servizi di protezione collettiva concesse in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori tutti i mezzi e servizi di protezione collettiva concessi in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di anomalie di funzionamento o non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio sino al ripristino delle condizioni di normalità.	

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 482 di 553

12.3.4. Scheda n° 4 – Apprestamento

SCHEDA N°4	
Fase di pianificazione	
Tipologia: Apprestamento	Descrizione: Ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc.
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:	
Misure di coordinamento: Ogni impresa affidataria, nonché le imprese esecutrici per quanto di propria competenza, dovrà assicurare che tutti gli apprestamenti d'uso comune, quali ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere, ecc., siano conformi ai requisiti legislativi e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, 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 specificatamente individuato.	
Fase esecutiva	
Soggetti tenuti all'attivazione Imprese appaltatrici, subappaltatrici, esecutrici e lavoratori autonomi	
Cronologia d'attuazione: Prima della messa a disposizione dell'apprestamento, il referente specificatamente 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. Della consegna deve essere redatto un verbale che sarà sottoscritto dalle parti concedenti e riceventi da conservare in cantiere. Non devono essere consegnate apprestamenti non conformi. E' vietato rimuovere un apprestamento dal cantiere quando ne è previsto ancora l'uso. Durante l'uso degli apprestamenti, gli utilizzatori si dovranno attenere scrupolosamente alle disposizioni loro impartite dal personale preposto e comunque a quelle contenute nei documenti a loro consegnati. E' vietato manomettere l'apprestamento. Ogni anomalia riscontrata deve essere segnalata al diretto superiore o al referente incaricato della consegna dell'attrezzatura.	
Modalità di verifica: Un referente, specificatamente individuato dal datore di lavoro di ogni impresa affidataria o di ogni impresa esecutrice per quanto di propria competenza, dovrà verificare preventivamente che gli apprestamenti concessi in uso ad altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi siano conformi alle disposizioni legislative e regolamentari di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché dovrà assicurare, tramite controlli e manutenzioni periodiche e straordinarie, che per tutta la durata dei lavori gli apprestamenti concessi in uso conservino i prescritti requisiti di sicurezza. In caso di non conformità alle norme di sicurezza, dovrà provvedere prontamente alla loro messa fuori servizio, sino al ripristino delle condizioni di normalità.	

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 483 di 553

12.4. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento tra datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi

La presenza nel cantiere di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi costituisce interferenze nell'esecuzione delle lavorazioni. Tali interferenze devono essere gestite con un'attività di coordinamento tra le varie figure presenti nel cantiere, affinché vengano eliminati e/o ridotti il più possibile i rischi derivanti dalla contemporanea presenza di più imprese operanti all'interno dell'area di cantiere.

Si specifica inoltre che come definito dalla circolare n°4 del 2007 del Ministero del Lavoro anche i lavoratori autonomi (ad esempio archeologi, saldatore ecc.) e le eventuali aziende fornitrici di materiale e/o attrezzature a piè d'opera (ad esempio calcestruzzi, betonabile ecc.) presenti in cantiere sono comunque soggetti alle disposizioni organizzative - procedurali stabilite dall'art. 26 del D.Lgs. n°81/2008 e ss.mm.ii. al fine di ottemperare alle esigenze di sicurezza in cantiere. Pertanto è fatto obbligo all'impresa affidataria ed esecutrice dell'appalto prima dell'inizio delle lavorazioni, di dare comunicazione scritta al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dell'avvenuta attività propedeutica di coordinamento, finalizzata al trasferimento in capo ai lavoratori autonomi e alle aziende fornitrici di materiale e/o attrezzature eventualmente presenti in cantiere, di tutte le informazioni inerenti la sicurezza delle specifiche attività svolte nel cantiere. Ciò al fine di rendere edotti i predetti soggetti sull'organizzazione specifica del cantiere (area di stoccaggio, viabilità, tipologia delle lavorazioni, condizioni operative, movimentazione dei materiali, ecc.) al fine di eliminare i rischi derivanti dall'interazione dei diversi soggetti coinvolti nell'attività di cantiere.

Nel paragrafo seguente si riportano le modalità esecutive al fine di attuare il coordinamento necessario in materia di sicurezza, tra le imprese esecutrici e le imprese fornitrici di materiale e/o attrezzature.

12.4.1. Informazione e coordinamento di imprese fornitrici di materiali e/o attrezzature

La presente procedura ha lo scopo di fornire alle imprese esecutrici e alle imprese fornitrici le informazioni da scambiarsi in materia di sicurezza nelle diverse fasi in cui si articola il rapporto tra il fornitore e il cliente e un indirizzo finalizzato alla sicurezza dei lavoratori coinvolti, a partire dal momento in cui vi sia la richiesta di fornitura del materiale da parte dell'impresa, fino alla consegna del prodotto nel cantiere.

A tale proposito si fa presente che l'obbligo di redazione del piano operativo di sicurezza compete unicamente alle imprese che eseguono in cantiere i "LAVORI EDILI O DI INGEGNERIA CIVILE" definiti dall'allegato X del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii..

Nel momento in cui l'impresa esecutrice richiede una fornitura di materiale o attrezzature si instaura un rapporto fra le due imprese. Come già indicato in precedenza, si ribadisce che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve informare e rendere edotta l'impresa fornitrice dei rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui essa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione ed emergenze ivi adottate.

Entrambi i datori di lavoro cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa; coordinano gli interventi di protezione e prevenzioni dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva. Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice promuove tale coordinamento.

Si fa presente che, talvolta è possibile, che le forniture di materiale possono essere affidate dall'impresa fornitrice a trasportatori terzi. Anche in questo caso l'attività di coordinamento continua ad essere fra impresa fornitrice ed impresa esecutrice, fatta salva l'attività di coordinamento necessaria tra impresa fornitrice e trasportatore .

Nel momento in cui un'impresa esecutrice richiede una fornitura di materiale e/o attrezzature, il datore di lavoro dell'impresa fornitrice scambia con il cliente (impresa esecutrice) tutte le informazioni necessarie affinché l'ingresso dei

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 484 di 553

mezzi deputati alla consegna dei materiali e/o attrezzature e le operazioni di consegna avvengano in condizioni di sicurezza per i lavoratori di entrambe le imprese.

A tal fine il fornitore invia formalmente all'impresa esecutrice le seguenti informazioni:

- Tipologia, caratteristiche e specifiche tecniche dei mezzi utilizzati;
- Numero dei lavoratori presenti con indicate le mansioni svolte da ciascun operatore;
- Rischi connessi alle operazioni di fornitura che verranno eseguite in cantiere.

Dal punto di vista operativo, l'impresa esecutrice trasmetterà al fornitore dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui il personale di quest'ultimo è destinato ad operare e sulle misure di sicurezza e di emergenza adottate in relazione alla propria attività. Tali informazioni potranno essere desunte dall'impresa esecutrice dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e dal Piano Operativo di Sicurezza.

L'impresa esecutrice dovrà elaborare la procedura operativa relativa alle fasi di lavoro, sia proprie che dell'impresa fornitrice, descrivendo e analizzando i rischi associati a ciascuna fase di lavoro, dal momento dell'accesso in cantiere al momento dell'uscita dal medesimo. Dei suddetti rischi dovrà individuare e riportare le procedure dettagliate da mettere in atto al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.

Nel caso di utilizzo di trasportatori terzi per la consegna del materiale in cantiere, l'impresa fornitrice dovrà consegnare agli stessi trasportatori sia il documento inviato all'impresa esecutrice con le informazioni sui rischi legati alla consegna del prodotto in cantiere, sia quello ricevuto dall'impresa esecutrice con le informazioni specifiche sul cantiere.

Prima dell'accesso in cantiere dei mezzi per l'approvvigionamento o smaltimento dei materiali, andranno sempre verificati gli accessi ed i percorsi che utilizzeranno i mezzi d'opera, ed effettuata l'informativa preliminare in rispetto dell'Articolo 26 Dlgs 81/08 e ss.mm.ii. commi 1 e 2, della circolare N. 4/2007 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, nonché, se riferita a forniture di cls, la **"Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere" di cls, della Commissione Consultiva Permanente sulla salute e sicurezza sul lavoro del 19/01/2011.**

La procedura dovrà essere rispettata soprattutto negli impianti di proprietà della Committenza, previo riconoscimento del personale in entrata.

La misura si rende necessaria anche per valutare l'eventuale sospensione di attività lavorative in prossimità o in contemporanea tra altre imprese e/o lavoratori autonomi, che possano interferire con le manovre di ingresso/uscita dell'automezzo dall'area di lavoro.

Le attività che prevedono il sollevamento con carico e scarico di materiali, attrezzature dai mezzi di trasporto, dovranno essere precedute dalla verifica del mezzo di sollevamento, degli accessori e della formazione del personale coinvolto nelle operazioni di approvvigionamento, in conformità all'accordo Conferenza Stato Regioni del 22.02.2012; dovrà inoltre essere preventivamente valutata la capacità portante delle strutture orizzontali.

A tal fine si allega nel **Allegato "Modulistica di utilità" un esempio di "Schede Informative – per forniture CLS"** da poter utilizzare per Forniture e servizi.

12.4.2. Nolo a freddo

Chiunque noleggi o conceda in uso macchine, apparecchi o utensili senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione manutenzione ed efficienza ai fini della sicurezza. In particolare dovrà fornire all'impresa affidataria/esecutrice la documentazione attestante la conformità alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie del mezzo noleggiato (direttiva macchine 2006/42/CE, o se di costruzione antecedente al 2006 direttiva macchine 98/37/CE). Inoltre dovrà fornire il verbale di verifica periodica eseguito da parte degli enti preposti alla vigilanza e al controllo delle apparecchiature, qualora previsto, in relazione al tipo di mezzo noleggiato.

Nel caso in cui i mezzi noleggiati siano stati costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina che recepisce le direttive comunitarie, in particolare immesse sul mercato prima del 21 settembre 1996 (data di entrata in vigore della direttiva

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 485 di 553

macchine), quindi prive di dichiarazione di conformità CE, deve attestare, sotto la propria responsabilità, al momento della concessione che gli stessi siano conformi ai requisiti di sicurezza previsti dall'Allegato V del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. "REQUISITI DI SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO". Il noleggiatore, o concedente in uso, dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio, una dichiarazione del datore di lavoro dell'impresa affidataria/esecutrice che utilizza il mezzo, che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso. In allegato alla stessa, il datore di lavoro dovrà fornire la documentazione attestante l'avvenuta informazione e istruzione degli addetti incaricati nonché la specifica formazione e l'addestramento effettuato presso gli enti e gli organismi competenti.

12.4.3. Nolo a caldo

In caso di nolo a caldo da parte dell'impresa affidataria/esecutrice di macchine, apparecchi o utensili con operatore, il datore di lavoro concedente deve fornire all'impresa affidataria/esecutrice la documentazione attestante la conformità alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie del mezzo noleggiato (direttiva macchine 2006/42/CE, o se di costruzione antecedente al 2006 direttiva macchine 98/37/CE) e l'avvenuta informazione e istruzione dell'addetto incaricato dell'uso attestando la specifica formazione e l'addestramento effettuato presso gli enti e gli organismi competenti.

Inoltre dovrà fornire il verbale di verifica periodica eseguito da parte degli enti preposti alla vigilanza e al controllo delle apparecchiature, qualora previsto, in relazione al tipo di mezzo noleggiato. Nel caso in cui i mezzi noleggiati siano stati costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina che recepisce le direttive comunitarie, in particolare immesse sul mercato prima del 21 settembre 1996 (data di entrata in vigore della direttiva macchine), quindi prive di dichiarazione di conformità CE, deve attestare, sotto la propria responsabilità, al momento della concessione che gli stessi siano conformi ai requisiti di sicurezza previsti dall'Allegato V del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. "REQUISITI DI SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO".

L'impresa Affidataria/esecutrice che dovesse ricorrere al nolo al caldo dovrà predisporre apposita procedura per la gestione del nolo a caldo nella quale dovranno essere riportati i dati dell'impresa noleggiatrice e di quella concedente, i lavoratori e i mezzi dell'impresa concedente nonché la procedura da adottare il nolo a caldo. Tale procedura dovrà essere sottoscritta dall'impresa noleggiatrice e concedente

12.5. Procedura per l'accesso in cantiere di fornitori occasionali/visitatori

L'impresa esecutrice, nel caso in cui preveda l'accesso di fornitori/visitatori, dovrà predisporre una "**Procedura di accesso per fornitori/visitatori**" da mettere in atto ogni qualvolta si verificasse la necessità di far accedere nelle aree di cantiere dei fornitori/visitatori, sempre a seguito dell'autorizzazione del Responsabile di Cantiere dell'impresa affidataria e del Direttore Tecnico di Cantiere dell'impresa affidataria. Tale procedura dovrà riportare i rischi delle lavorazioni in atto, le zone critiche annesse alle lavorazioni svolte in cantiere, la viabilità e la planimetria di cantiere, i DPI che è necessario indossare, le misure di sicurezza e procedure da adottare nell'ambito del cantiere, nonché prevedere la preventiva compilazione di una "Dichiarazione di accesso fornitori/visitatori" (vedi esempio allegato) e di un "Registro degli accessi in cantiere di fornitori/visitatori".

Il visitatore che intende accedere al cantiere deve preventivamente presentarsi e chiedere autorizzazione di accesso al Direttore Tecnico di Cantiere ed in sua assenza al Capo Cantiere.

Il Direttore di Cantiere e/o Capo Cantiere ritenute valide le motivazioni della visita individuano, tra il personale di cantiere dell'impresa esecutrice o lo fanno essi stessi, una persona Responsabile di Cantiere che fornisca istruzioni relativamente alla sicurezza rispetto al cantiere, tenendo conto dei luoghi che occorre visitare, delle lavorazioni in corso e delle modalità di raggiungimento. Nell'ambito dell'incontro vengono riepilogati i rischi delle lavorazioni in atto, le zone critiche annesse alle lavorazioni svolte in cantiere, la viabilità, i DPI che è necessario indossare, le misure di sicurezza e procedure da adottare nell'ambito del cantiere. Nel corso di tale occasione il Responsabile di Cantiere consegna la procedura di ingresso comprensiva di planimetria del cantiere, ne illustra i contenuti e al termine chiede

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 486 di 553

la compilazione e la sottoscrizione della “Dichiarazione di accesso fornitori/visitatori” (vedi allegato) nonché del “Registro degli accessi in cantiere di fornitori/visitatori”, riportante le generalità di chi accede, la targa degli eventuali mezzi, la data, l’orario di ingresso e di uscita dal cantiere.

Tali documentazioni devono essere sempre tenute in ordine presso gli uffici di cantiere.

L’impresa affidataria dovrà verificare che tale procedura venga messa in atto da tutte le imprese esecutrici.

Il Responsabile di Cantiere prima di iniziare il sopralluogo, deve valutare se interrompere alcune lavorazioni che potrebbero rappresentare dei rischi per i visitatori, fornendo altresì indicazioni specifiche rispetto ad eventuali aree non accessibili durante la visita, dopodiché accompagna il fornitore/visitatore nei luoghi oggetto della visita.

I fornitori/visitatori dovranno essere muniti almeno di calzature di sicurezza con suola imperforabile, elmetto, gilet ad alta visibilità e di tutti gli eventuali D.P.I. previsti nelle varie zone di lavorazione. **E’ obbligatorio per i visitatori l’utilizzo dei dispositivi di protezione individuale prima dell’ingresso in cantiere.**

I fornitori/visitatori potranno accedere in cantiere solamente dopo aver preso visione della procedura di ingresso, compilato la propria anagrafica e visionato il layout di cantiere; **l’accesso è consentito solo se accompagnati da responsabili di cantiere.**

Ogni infrazione a tali disposizioni sarà trattata a termini di legge e/o con l’immediato allontanamento dal cantiere.

L’impresa appaltatrice/esecutrice metterà a disposizione nell’ufficio di cantiere, elmetti protettivi e di gilet al alta visibilità per i visitatori.

12.5.1. Identificazione delle persone coinvolte e loro obblighi

Addetto al visitatore: persona individuata dal Direttore di Cantiere e/o Capo Cantiere che dovrà riportare su un apposito registro conservato presso gli uffici di cantiere le seguenti informazioni e svolgere le seguenti attività:

1. Registrare data e ora di ingresso del visitatore su apposito registro;
2. Far prendere visione dei rischi a cui è esposto il visitatore attraverso il layout di cantiere;
3. Far compilare e firmare, previa lettura e comprensione della procedura in oggetto, l’anagrafica del visitatore;
4. Attendere la venuta di un responsabile per l’accompagnamento del visitatore in cantiere o attendere istruzione da parte del Direttore di Cantiere e/o Capo Cantiere prima di procedere in modo autonomo;
5. Registrare Nome e Cognome dell’accompagnatore su apposito registro;
6. Registrare ora di uscita del visitatore.

Visitatore: è colui che intende accedere in cantiere ma non è presente nell’elenco personale autorizzato (detto anche Ospite). I visitatori possono essere identificati come:

- *Rappresentanti;*
- *Tecnici;*
- *Controllo qualità;*
- *Progettisti;*
- *Tecnici Istituzionali.*

I visitatori possono accedere in cantiere solamente dopo aver preso visione della procedura di ingresso, compilato la propria anagrafica e visionato il layout di cantiere; **l’accesso è consentito solo se accompagnati da responsabili di cantiere.**

E’ obbligatorio per i visitatori l’utilizzo dei dispositivi di protezione individuale prima dell’ingresso in cantiere.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 487 di 553

Ogni infrazione a tali disposizioni sarà trattata a termini di legge e/o con l'immediato allontanamento dal cantiere.

Responsabili di cantiere: sono le persone che possono accompagnare il visitatore all'interno del cantiere; vengono identificate nelle seguenti figure:

- *Direttore tecnico di cantiere;*
- *Capo cantiere/Assistente di cantiere;*
- *Ass. capo cantiere;*
- *Ufficio Sicurezza*

Hanno l'obbligo di prestare attenzione al visitatore e a fargli rispettare gli obblighi normativi e aziendali in materia di sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro.

Prima di iniziare il sopralluogo, devono valutare se interrompere alcune lavorazioni che potrebbero rappresentare dei rischi per i visitatori, fornendo altresì indicazioni specifiche rispetto ad eventuali aree non accessibili durante la visita.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		Data emissione Maggio 2022	Pagina 488 di 553

12.5.2. Esempio dichiarazione di accesso fornitori/visitatori

Luogo:	
Data:	
Il Visitatore	
Cognome:	Nome:
Tipo Doc.identità:	Num. Documento:
Rilasciato da:	Impresa di appartenenza:
Motivo della visita:	
Rischi connessi all'attività oggetto della visita:	
Premesso	
di essere perfettamente a conoscenza della normativa in materia della tutela della sicurezza e salute dei lavoratori applicabile alle lavorazioni oggetto del presente appalto;	
DICHIARA	
- di acconsentire, previa informativa resa, al trattamento dei dati personali ai sensi del Regolamento 679/16 U.E. (G.D.P.R.) e al D.Lgs 193/03 e ss.mm.ii.; - di aver preso visione ed accettare i contenuti del <u>Piano di Sicurezza e Coordinamento</u>, del <u>Piano Operativo di Sicurezza</u>, nonché della <u>Procedura di accesso per fornitori/visitatori</u> e delle <u>Procedure comportamentali e di emergenza</u> da seguire al verificarsi di situazioni anomale e/o di pericolo; - di aver preso visione dei contenuti riportati nella di accettare e di attenersi ai contenuti in essa riportati; - di essere dotato dei seguenti DPI minimi che verranno indossati all'interno del cantiere: - indumenti alta visibilità (giacca o gilet); - scarpe di sicurezza con suola imperforabile; - elmetto di protezione; - oltre ai DPI specifici per le attività oggetto della visita. - di osservare tutte le disposizioni di sicurezza dettate dal Direttore di cantiere e/o Capo cantiere e comunque dall'accompagnatore da essi individuato.	
Società autorizzatrice:	Direzione:
Cognome:	Nome:
Ora di ingresso:	Firma del Fornitore/Visitatore
Ora di Uscita:	Firma del Responsabile del cantiere

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 489 di 553

13. Documenti inerenti la sicurezza

La documentazione sotto riportata dovrà essere tenuta in cantiere a disposizione degli enti di controllo e vigilanza.

La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalle imprese e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al CSE ogni volta che ne faccia richiesta.

Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa
Copia di iscrizione alla CCIAA
Dichiarazione del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti presenti a qualsiasi titolo in cantiere e consegnata al committente o al responsabile dei lavori
Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
Autorizzazione in deroga ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera h della Legge. n.447/95 "Inquinamento acustico ambientale"
Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 81/2008 Deve essere obbligatoriamente presente per le imprese con più di 10 lavoratori
Autocertificazione dell'avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 81/2008 La devono avere le imprese con meno di 10 lavoratori che non abbiano eseguito la valutazione dei rischi di cui al punto precedente
Documento di valutazione del rischio rumore ai sensi dell'art.190 del D.Lgs. 81/2008
In cantiere dovrà essere sempre tenuta, dalle imprese esecutrici, una copia aggiornata del presente PSC
In cantiere, ciascuna impresa esecutrice dovrà tenere una copia aggiornata del proprio Piano Operativo di Sicurezza
Verbal di ispezioni e altre comunicazioni del CSE dei lavori
Registro infortuni
Schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate
Copia della notifica preliminare (affissa in cantiere in maniera visibile)
Personale presente in cantiere
Libro unico oppure UNILAV
Copia del verbale di formazione e informazione ai sensi degli art.36/37 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.
Copia del verbale di addestramento per utilizzo DPI di III categoria e attrezzature
Certificati di idoneità sanitaria alla mansione
Attestati di formazione per il personale addetto alla gestione delle emergenze
Copia del verbale di consegna DPI

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 490 di 553

Impianti elettrici di cantiere
Dichiarazione di conformità impianto elettrico
Dichiarazione di conformità quadri elettrici – Tipo ASC
Omologazione dell'impianto di messa a terra e trasmissione all'INAIL dell'avvenuta omologazione
Omologazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche e trasmissione all'INAIL dell'avvenuta omologazione
Macchine e impianti di cantiere
Copie denunce d'installazione apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg , per i cantieri di durata superiore all'anno, copia delle verifiche periodiche degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg
Verifiche trimestrali delle funi e delle catene effettuata a cura del datore di lavoro, tramite personale specializzato, dipendente o non, e annotazione dell'esito sul libretto dell'apparecchio di sollevamento relativo
Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere
Libretto di omologazione per apparecchi a pressione di capacità superiore a 25 lt
Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione
Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine
Registro di verifica periodica delle macchine

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 491 di 553

14. Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

In funzione delle tipologie di opere da realizzarsi e delle definizioni riportate nei precedenti paragrafi, i cantieri saranno di seguito distinti in:

- cantieri delle aree di lavoro per la realizzazione delle opere a cielo aperto;
- cantieri di supporto ai cantieri di costruzione.

Tale capitolo si propone di definire e coordinare le modalità di attivazione dei servizi di emergenza esterni tra l'Impresa Affidataria e tutte le imprese a vario titolo operanti in cantiere; spetta ad ogni impresa, pertanto, in base alle proprie attività, alla propria organizzazione e ai rischi specifici annessi, definire e mettere in atto quanto necessario per la gestione delle emergenze afferenti il proprio ambito di lavoro.

Ciascuna impresa dovrà quindi definire nell'ambito del proprio POS, o in alternativa con un proprio piano di emergenza specifico, le modalità di gestione delle emergenze in conformità con gli indirizzi generali. Si precisa che prima dell'inizio delle attività in sotterraneo, dovrà essere elaborato uno specifico piano di Gestione delle Emergenze.

Il personale che opererà in cantiere ma non inquadrato nell'ambito dell'organizzazione di una delle imprese esecutrici si atterrà alle indicazioni fornite dagli addetti dell'impresa affidataria.

L'utilizzo di tecnologie particolari o di modalità di lavoro diverse da quelle comunemente utilizzate possono richiedere l'adozione di misure specifiche che non sono state prese in esame nella presente trattazione.

Le indicazioni del presente paragrafo vanno applicate tenendo conto della valutazione dei rischi del cantiere e degli specifici accordi intercorsi con le strutture che erogano i servizi pubblici di emergenza, modificandole e/o integrandole, se del caso, con le misure di prevenzione e protezione specifiche necessarie.

Si intende per "emergenza" una qualsiasi "situazione alterata rispetto alle normali condizioni lavorative dalla quale possano derivare, o siano già derivati, incidenti o infortuni". Si precisa pertanto che il campo di applicazione di quanto segue non è relativo ai rischi ordinari e alle relative misure di prevenzione e protezione.

La gestione delle possibili situazioni di emergenza non può prescindere da una corretta progettazione dell'intero S.G.E. (Sistema di Gestione delle Emergenze) da adottare in cantiere, che deve garantire la gestione dell'emergenza in ogni condizione lavorativa (lavoro diurno e notturno, giorni festivi, attività di manutenzione, ecc.).

Questo percorso deve passare attraverso la definizione dei pericoli, la valutazione dei rischi, la predisposizione delle misure di prevenzione atte a minimizzare la probabilità di manifestarsi delle emergenze (riduzione dei carichi di incendio, indagini in avanzamento, ecc.). Infine, a conclusione del percorso, dovrà essere redatto il Piano di Emergenza, documento operativo di cantiere e di coordinamento con gli Enti esterni di soccorso, e deve essere reso operativo quanto pianificato.

14.1. Emergenza e primo soccorso

La gestione delle emergenze in cantiere dovrà essere di tipo comune tra le imprese presenti in cantiere e coordinata da parte degli addetti incaricati dell'impresa affidataria.

Per la gestione comune delle emergenze, dovranno essere incaricati almeno un addetto alle emergenze per le imprese con numero di lavoratori presenti in cantiere non superiore a dieci unità, mentre per imprese con numero di personale superiore a dieci unità dovrà essere nominato un addetto alle emergenze ogni dieci unità.

Sin dall'inizio del cantiere e durante l'avanzamento dei lavori dovranno essere messe a punto misure adeguate per fornire rapidamente soccorso di emergenza agli infortunati; in particolare presenza di addetti al primo soccorso in ogni squadra operativa, cassetta di pronto soccorso, barella nelle vicinanze, lava-occhi ecc.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 492 di 553

Mentre nelle lavorazioni in sotterraneo, in funzione alla tipologia delle lavorazioni ed al numero degli addetti contemporaneamente presenti, dovrà essere valutata l'opportunità di predisporre un locale mobile attrezzato ad infermeria con presenza continua di personale qualificato.

I datori di lavoro dovranno comunque predisporre un protocollo operativo, concordato con il Medico Competente e con il Servizio Sanitario Nazionale, finalizzato ad organizzare i servizi di soccorso in modo da garantire interventi tempestivi ed adeguati anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Fermo restando l'obbligo dell'attuazione della prevenzione primaria, non si può escludere il verificarsi d'incidenti. Per minimizzare i danni serviranno misure di prevenzione e un piano di emergenza adeguato al cantiere del lotto specifico, il cosiddetto Piano Generale di Emergenza (PGE).

Il Piano Generale di Emergenza (PGE) dovrà essere un documento operativo che, evidenziate le situazioni di emergenza che potrebbero verificarsi nell'ambito del cantiere specifico medesimo, definirà le modalità di intervento per garantire un'efficace prevenzione, un rapido e qualificato primo intervento, una tempestiva attivazione dei soccorsi esterni ed una ordinata evacuazione del personale.

Tale documento dovrà contenere quelle informazioni-chiave che serviranno per mettere in atto i primi comportamenti e le prime manovre permettendo di ottenere nel più breve tempo possibile i principali obiettivi tra cui possiamo evidenziare la salvaguardia e l'evacuazione delle persone, la messa in sicurezza degli impianti di controllo, la compartimentazione, il confinamento e l'estinzione completa di incendi, nonché la protezione dei beni e delle attrezzature e le operazioni per la rimessa in servizio in tempi ragionevoli ed il ripristino delle precedenti condizioni lavorative.

L'elaborazione del Piano Generale di Emergenza contenente le modalità del soccorso sanitario presso i cantieri e l'inquadramento degli accessi alle aree di cantiere dovrà tenere conto dei contenuti del PSC e delle evidenze riscontrate nel corso di un eventuale sopralluogo delle aree di cantiere prima dell'inizio delle attività.

Il contenuto del PGE dovrà inoltre focalizzare su alcune persone/gruppi – definiti addetti all'emergenza – dei quali il piano dovrà descrivere il comportamento, le azioni da intraprendere e quelle da evitare, nonché della gestione degli eventuali visitatori che per vario titolo potranno essere presenti in cantiere.

L'installazione dei vari cantieri del progetto, ed in particolare quelli dei lavori in sotterraneo, modificherà notevolmente il rapporto fra le capacità dei servizi di soccorso locali e l'entità dei mezzi richiesti in caso di grave incidente nel corso dei lavori.

Risulta quindi indispensabile, l'organizzazione preliminare di un sistema di gestione delle emergenze realizzato con la concertazione preventiva con le autorità competenti, onde garantire l'adeguamento e la massima sinergia possibile fra le organizzazioni ed i rispettivi mezzi di intervento dei cantieri e dei servizi di soccorso locali.

Dovranno essere stabilite delle procedure di emergenza per potere rispondere efficacemente nei casi, che richiedono la disponibilità di mezzi e di personale specifico, interno o esterno per il cantiere dei quali in via non esaustiva si elencano i seguenti:

1. Incendio;
2. Infortunio sul lavoro, trasporto ed evacuazione degli infortunati;
3. Venute d'acqua in pressione con un'inondazione improvvisa delle zone di lavoro che espongono il personale un rischio di annegamento;
4. Superamento delle soglie autorizzate delle concentrazioni in gas nocivi o esplosivi;
5. Malfunzionamenti di impianti di ventilazione (in scavi ordinari o presenza di amianto).

Fin dall'inizio dei lavori, ed a scadenze regolari nel corso del loro svolgimento, dovranno essere organizzate delle ispezioni in cantiere con i rappresentanti dei servizi di soccorso esterni, allo scopo di convalidare o adeguare le disposizioni che sono state fin lì adottate. I lavoratori dovranno essere coinvolti in esercitazioni organizzate periodicamente.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 493 di 553

14.2. Il contrasto all'emergenza

L'impostazione generale che deve guidare al contrasto verso l'emergenza, e alla ricerca delle azioni da intraprendere, già dalla fase di progetto e poi durante la sua gestione, dovrà basarsi sulla seguente scala di priorità:

- impedire il verificarsi della situazione di emergenza;
- controllare in sicurezza la situazione di emergenza al fine di limitare e contenere gli eventuali danni ed evitarne l'aggravamento, anche con azioni di contrasto, fino a quando questa non sia ricondotta, se possibile, alla situazione normale o comunque ne sia arrestato o limitato il suo svilupparsi ovvero fino a quando venga presa in consegna dal sistema pubblico di emergenza e soccorso deputato allo scopo;
- mettere in salvo tutte le persone coinvolte prima che la situazione diventi ingestibile, tale da far presupporre rischi gravi per la salute e la vita.
- qualora non sia possibile mettere in salvo i soggetti coinvolti portarli in luogo sicuro o a minor rischio ove attendere e collaborare attivamente con il sistema di emergenza e soccorso.

In qualsiasi caso questa impostazione non potrà prescindere dall'assunto che dovrà essere salvaguardata la salute e la vita di tutti i soggetti coinvolti, sistema pubblico di emergenza e soccorso compreso.

E' quindi prioritaria l'impostazione secondo la quale il contrasto all'emergenza dovrà sempre destinato alla salvaguardia della persona prima che delle cose.

14.3. Le figure coinvolte

Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi assegnati a ciascuno per comportarsi positivamente al verificarsi di un'emergenza. Tutte le attività di seguito descritte, relative alla gestione delle situazioni di emergenza sul cantiere, sono a carico dell'Appaltatore che organizza a tale fine un servizio specificamente dedicato.

Dato il tipo di lavorazioni previste sono da prendere in considerazione specificamente le seguenti emergenze in ordine decrescente di probabilità:

- infortunio
- franamenti
- incendio

Per far fronte alle predette emergenze vengono istituiti:

- la squadra di emergenza
- la specifica procedura di esodo generale del personale
- il segnalatore acustico da adoperarsi esclusivamente per le situazioni di emergenza
- il luogo di raccolta del personale
- il punto di coordinamento dell'esodo

all'inizio dell'attività di cantiere un corso di formazione per informare delle pericolosità insite del cantiere e per illustrare modalità di intervento nelle singole situazioni di rischio.

Sarà onere dell'Appaltatore porre in evidenza in modo visibile, mediante affissione in ogni baracca di cantiere e presso le postazioni SOS, le proprie procedure di gestione delle emergenze (modalità di chiamata) nonché l'elenco dei numeri utili sotto riportato (con le eventuali integrazioni).

14.4. Coordinatore operativo dell'emergenza

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 494 di 553

Il Responsabile di cantiere è il responsabile della gestione globale del Piano di emergenza Il centro operativo, da cui dirigere, sovrintendere e controllare le operazioni di emergenza, sarà il cantiere all'aperto, sul quale gravita il cantiere e dove sono ubicati i vari uffici della Direzione di cantiere.

Pertanto il presente Piano di emergenza prevede come centro di controllo il cantiere base da cui dirigere e sovrintendere tutte le operazioni di emergenza Il centro di controllo rappresenta, nella gestione dell'emergenza, l'elemento più delicato in quanto è il luogo univoco di riferimento dal quale e con il quale deve essere sempre possibile comunicare, sia dall'esterno che dall'interno, in modo da disporre in tempo reale di tutte quelle informazioni e direttive utili alla comunicazione dell'emergenza stessa.

Al centro di controllo farà riferimento il Direttore di cantiere che dovrà coordinare tutte le operazioni, predisponendo, se necessario, la richiesta di squadre qualificate di salvataggio di altri turni o esterni.

Il Direttore di Cantiere nel caso rilevi direttamente o gli venga comunicata una situazione di emergenza, ovvero nel caso in cui si attivi un allarme dovrà:

- monitorare lo svolgimento delle attività per la risoluzione delle emergenze e nel caso in cui la situazione lo richieda assumere il controllo delle operazioni per la risoluzione dell'emergenza stessa;
 - accertarsi che sia stato richiesto l'intervento degli enti esterni (V.V.F., polizia, pronto soccorso, ecc.) e che sia stato comunicato loro il punto di incontro (varco di accesso al cantiere) accertandosi della accessibilità all'area da parte dei mezzi di soccorso.
 - accertarsi che l'addetto scorta si sia recato presso il cartello di segnalazione del cantiere ad attendere i soccorsi;
 - disporre l'attivazione delle procedure di evacuazione parziale o totale del cantiere;
 - mettersi a disposizione degli enti esterni informandoli sull'evoluzione dell'emergenza e su quanto già attuato.
- Pertanto a costoro compete il compito di intrattenere i rapporti con il soccorso qualificato esterno.

14.5. Squadre di emergenza

L'Appaltatore dovrà organizzare per il cantiere una squadra costituita da un capo squadra e da almeno 3 membri. Per ciascun membro della squadra è previsto un elemento di riserva. La squadra di emergenza avrà il compito di intervenire nelle situazioni di pericolo e sarà addestrata allo scopo mediante periodiche esercitazioni.

14.6. Classificazione degli eventi per categoria secondo la complessità gestionale

Si definisce emergenza ogni scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni di danno agli uomini ed alle cose.

Gli stati di emergenza sono classificati in azienda in tre categorie a gravità crescente:

- Emergenze minori (di tipo 1)** controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo (es. principio lieve di incendio, versamento di quantità non significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, ecc.);
- Emergenze di media gravità (di tipo 2)** controllabili soltanto mediante intervento degli incaricati per l'emergenza come nel seguito definiti e senza ricorso agli enti di soccorso esterni (es. principio di incendio di una certa entità, sversamento di quantità significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, black-out elettrico, danni significativi da eventi naturali, ecc.);
- Emergenze di grave entità (di tipo 3)** controllabili solamente mediante intervento degli enti di soccorso esterni (VVF, PS, ecc.) con l'aiuto della squadra di pronto intervento (es. incendio di vaste proporzioni, eventi naturali, catastrofici, ecc.).

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 495 di 553

14.7. Contenuti e finalità del Piano di Emergenza

Il Piano di Emergenza, documento operativo del cantiere, finalizzato a formalizzare le scelte operate e a comunicarle a tutti i soggetti coinvolti, sia interni che esterni al cantiere, deve recepire quanto definito per il SGE.

Il Piano rappresenta quindi la base per l'attuazione operativa e la verifica dei vari elementi del SGE (assegnazione dei ruoli, realizzazione degli impianti, attività di formazione, procedure operative, coordinamenti con gli Enti di soccorso esterni, ecc.).

Il coordinamento con le diverse imprese e con gli enti di soccorso deve trovare espressione formale nel Piano; analogamente l'attribuzione dei ruoli ai diversi operatori coinvolti deve essere adeguatamente formalizzata.

Il Piano deve contenere anche tutti gli elaborati utili per una corretta gestione dell'emergenza, gli schemi delle emergenze e le indicazione delle vie di accesso.

Gli schemi delle emergenze SONO riportati nell'allegato grafico del cantiere.

Il SGE deve essere aggiornato in relazione ai mutamenti significativi, sia interni che esterni, inerenti gli aspetti di gestione dell'emergenza, ad esempio: l'organizzazione, le tecniche di produzione, gli enti di soccorso, gli scenari previsti, il personale, le imprese esecutrici, ecc.

Aggiornamenti ed adeguamenti vanno riportati nel Piano di Emergenza.

È inoltre necessario prevedere periodiche verifiche dell'efficacia dell'intero SGE, per individuare i punti critici e intervenire con le necessarie azioni correttive.

14.7.1. Obiettivi principali del piano di emergenza

Gli obbiettivi principali del Piano di emergenza sono:

- Ridurre i pericoli alle persone
- prestare soccorso alle persone colpite
- circoscrivere e contenere l'evento per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto

14.7.2. Definizione delle possibili situazioni di emergenza

Il primo passo per la gestione delle emergenze consiste nella individuazione delle situazioni di emergenza che possono effettivamente presentarsi in cantiere in relazione alle specificità dello stesso: caratterizzazione geologica, orografia, accessi, dislocazione geografica, organizzazione del lavoro, tipologia delle attività da svolgere, e di ogni altra circostanza concomitante.

Un elenco non esaustivo delle possibili situazioni di emergenza che possono presentarsi nei lavori di scavo in galleria è il seguente:

- incendio con o senza invasione di fumo
- fornello – distacco – frana – collasso degli elementi strutturali del rivestimento (centinature e spritz beton)
- incidente tra veicoli / ribaltamento
- irruzione massiva o improvvisa di acqua o fango
- inondazione dall'esterno
- venuta di gas
- carenza di ossigeno
- perdita di idrocarburi o di fluidi / gas tecnologici pericolosi
- presenza di personale infortunato
- black out elettrico

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 496 di 553

- avaria dell'impianto di ventilazione
- mine inesplose
- impraticabilità della viabilità di accesso
- indisponibilità del sistema di comunicazione
- indisponibilità del sistema di allarme
- indisponibilità del personale di soccorso

Per ognuna delle situazioni di emergenza individuate dovrà essere eseguita la valutazione dei rischi e quindi successivamente alla definizione delle relative misure di prevenzione e protezione.

14.7.3. Definizione delle misure di protezione

Per ognuna delle situazioni di emergenza individuate e valutate, il CSP dovrà definire l'insieme delle misure da attuare. Il SGE deve trattare delle misure di tipo "protettivo" per fronteggiare e ridurre al minimo i danni derivanti da emergenze non eliminabili con soli interventi di prevenzione.

Gli obiettivi prioritari devono essere i seguenti:

- ridurre i rischi per le persone esposte;
- prestare soccorso alle persone colpite, limitando i rischi per i soccorritori;
- circoscrivere e contenere l'evento per limitare il numero delle persone coinvolte e i loro danni;
- permettere una ripresa delle attività produttive in condizioni di sicurezza.

Le misure protezione da adottare devono riguardare ogni possibile ambito utile. In particolare si devono analizzare i seguenti elementi:

- misure strutturali: impianti e attrezzature fisse (sistema di comunicazione e allarme, alimentazione elettrica, ventilazione, sistema antincendio, sistemi di trasporto, sistemi di monitoraggio e allarme metano, sistemi di educazione delle acque, container esterno per attrezzature sicuristi, container interno di salvataggio);
- attrezzature (esplosimetri, materiale di primo soccorso, attrezzature di salvataggio, materiale antincendio);
- formazione del personale ed esercitazioni;
- misure organizzative (numero dei lavoratori per squadra, sistema delle responsabilità, ecc.);
- misure procedurali: per i diversi scenari individuati stabilire istruzioni operative su chi deve fare cosa, su chi, come e quando utilizzare le attrezzature e impianti (container, ventilazione, ecc.), opportunità di sospensione dei lavori, ecc;
- controlli, verifiche e manutenzioni;
- adeguamenti e revisioni del SGE adottato;
- opportunità di sospensione dei lavori.

14.8. Organizzazione aziendale sulla gestione delle emergenze

Le aree di lavoro, gli accessi, gli impianti, dovranno essere costantemente verificati ed aggiornati perché rispettino oltre alle norme di legge, quelle di buona tecnica e le indicazioni emerse dall'analisi e dalla valutazione dei rischi effettuati dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione di concerto con il responsabile dell'unità operativa.

Per il raggiungimento degli obiettivi indicati ed al fine di agire efficacemente e rapidamente, tenendo conto della particolarità e della gravità delle situazioni di emergenza, e considerando che la scrivente non effettua attività lavorative in cantiere, ma svolge un ruolo di supervisione sulle varie imprese esecutrici operanti in cantiere, si è organizzata la gestione delle emergenze suddividendo le competenze tra:

- Preposti ed addetti alla gestione emergenze (primo soccorso e antincendio), designati dalle singole imprese operanti in cantiere, ed attivi alla gestione e comunicazione delle emergenze riscontrate nelle aree operative. Tali figure saranno coordinate in campo da un Coordinatore della squadra dei sicuristi (un coordinatore per ogni squadra dei sicuristi della singola impresa esecutrice) il quale si accerterà che:

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 497 di 553

- Sia stato attivato il segnale di allarme dai propri addetti emergenze;
- Valuterà la gravità dell'emergenza riscontrata e guiderà le prime operazioni per fronteggiarla (qualora la gravità dell'emergenza dovesse permetterlo);
- Tutto il personale della propria squadra sia in salvo e diretto verso un luogo sicuro;
- Comunicherà l'emergenza al Coordinatore Generale delle Emergenze e agli enti di soccorso esterni;
- Coordinatore Generale delle Emergenze, supervisiona la corretta applicazione delle procedure di emergenza a seguito dell'intervento del preposto/addetto emergenza della squadra coinvolta, si accerta che ne sia stata effettuata comunicazione con gli enti di soccorso esterni e si rapporta con gli stessi al fine di informarli sullo stato dei luoghi, i percorsi e lo stato di emergenza, nonché verificare la correttezza delle informazioni fornite dagli addetti. Il Coordinatore Generale delle Emergenze deve inoltre monitorare l'efficacia dell'attuazione della procedura attivata e lo sviluppo dello stato di emergenza, fino allo stato di cessazione della stessa accertandosi della sua risoluzione. In caso riscontri delle criticità nella gestione dell'emergenza o nell'applicazione della procedura di emergenza da parte delle imprese Esecutrici deve prendere il controllo delle operazioni.

Ognuno dei soggetti individuati agiscono nella rispettiva area di pertinenza costituendo riferimento nella gestione coordinata delle emergenze per tutti i lavoratori presenti in cantiere.

E' bene sottolineare che ad ogni modo nel caso di evacuazione del cantiere, alle prescrizioni contemplate nel presente piano di emergenza devono conformarsi tutti i lavoratori presenti.

Ogni impresa dovrà fare in modo che in cantiere siano presenti i propri addetti alle emergenze ed il rispettivo coordinatore per ogni turno di lavoro.

Il preposto delle imprese esecutrici è incaricato come "addetto scorta" e quindi in caso di attivazione del servizio di emergenza esterno dovrà recarsi in prossimità del cartello di segnalazione dell'accesso ad attendere i soccorsi per poi scortarli sul luogo dove si è verificato l'evento.

14.8.1. Procedura di coordinamento

Per fronteggiare in modo razionale ed efficace le situazioni di emergenza nel cantiere, verrà predisposto ed implementata una procedura di coordinamento alla quale si devono uniformare tutti i lavoratori presenti in cantiere sia che facciano parte dell'impresa Appaltatrice che delle imprese Subappaltatrici/Fornitrici/Noli a caldo/Lavoratori Autonomi.

Per ogni area lavorativa, ove presenti lavoratori di diverse imprese, dovrà essere garantita la presenza di una squadra operativa per ogni turno di lavoro.

Ogni impresa esecutrice dovrà disporre in cantiere di una squadra di sicuristi composta da almeno un addetto primo soccorso e due addetti prevenzione incendi rischio alto.

Inoltre Ogni squadra operativa dovrà comprendere almeno un addetto antincendio ed un addetto primo soccorso.

Sulla baracca e in prossimità del container dei sicuristi posto all'imbocco della discenderia verrà affisso l'elenco con i nominativi del personale addetto primo soccorso e antincendio di ogni impresa esecutrice.

Ogni squadra operativa avrà inoltre a disposizione un veicolo sul quale si troverà:

- una cassetta di primo soccorso conforme al DM 388/03,
- un estintore a polvere da 6kg;
- nonché un mezzo di comunicazione personale per attivare i soccorsi.
- autosalvatori in numero pari al personale della squadra, con autonomia 25 minuti.

A fronte di una organizzazione di questo tipo, la procedura di coordinamento per la gestione di situazioni di emergenza è la seguente:

1) A seguito di emergenza, i componenti della squadra operativa coinvolta dalla situazione in oggetto, valutano la gravità dell'accaduto.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 498 di 553

2) La squadra di cui al punto 1 provvede ad attivare l'emergenza e i soccorsi esterni (qualora la gravità della situazione dovesse richiederlo) dando inoltre indicazioni sul luogo in cui si è manifestata l'emergenza ed il varco di accesso. In tal caso il preposto (in qualità di addetto scorta della squadra che ha attivato l'emergenza) si recherà al varco di accesso comunicato, segnalando la sua presenza mediante i segnalatori di posizione (girofarò) presente sul mezzo e scortare i soccorsi sul posto oggetto dell'emergenza.

3) Immediatamente dopo, la squadra di cui al punto 1, provvederà a contattare il Coordinatore dell'emergenza della propria impresa a cui si indicherà la gravità dell'emergenza ed il varco di accesso indicato ai soccorritori esterni. Quest'ultimo contatterà il Coordinatore Generale delle Emergenze illustrando l'emergenza occorsa ed indicando il varco di accesso al Cantiere comunicato ai soccorritori.

4) Il Coordinatore delle Emergenze si recherà sul punto dell'emergenza con i sicuristi in turno al fine di aiutare gli operatori della squadra di cui al punto 1 a fronteggiare l'emergenza (nel caso le condizioni di gravità lo permettano).

5) Contemporaneamente il Coordinatore Generale delle Emergenze contatterà il preposto dell'impresa esecutrice per accertarsi che sia posizionato al varco di accesso in attesa dei soccorsi. Successivamente contatterà gli enti di soccorso esterni al fine di informarli sullo stato dei luoghi, i percorsi e lo stato di emergenza, nonché verificare la correttezza delle informazioni fornite dagli addetti.

In caso di necessità, ogni impresa operante in cantiere, mediante suo preposto, dovrà essere in grado di fornire un elenco dei propri lavoratori impiegati al Coordinatore Generale dell'emergenza.

I preposti delle singole imprese esecutrici restano responsabili di ogni comportamento difforme a quanto riportato nella presente procedura.

14.8.2. Contesto dell'organizzazione dei servizi di emergenza

I servizi di cui sopra dovranno essere organizzati in maniera comune, coerente e unitaria tenendo conto che dovranno essere adeguati per garantirne la priorità del servizio ai cantieri per la durata dei lavori, la copertura dei turni lavorativi, la diffusione lungo tutto il tracciato interessato dai lavori, tenendo conto dei seguenti punti:

- la tipologia del cantiere e il suo raggio di influenza esteso fino a cave e discariche;
- i rischi legati ai lavori da svolgere;
- le condizioni legate all'ambiente naturale;
- le condizioni legate dai vincoli dell'ambiente in senso lato;
- le condizioni create dallo stato avanzamento lavori;
- le modifiche della morfologia dei luoghi;
- l'avvicendamento delle imprese;
- gli orari durante i quali sono operativi i cantieri.

Per facilitare l'interfaccia servizio / imprese sia per la fase di definizione ed organizzazione delle risorse che per quella di presentazione del protocollo definitivo al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione è opportuna fin dall'inizio dei lavori, la nomina di un referente delle emergenze, i compiti del quale, definiti nel mansionario, lo renderanno se possibile l'unico interlocutore tra le istituzioni e le imprese e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione almeno in fase istruttoria.

L'interfaccia servizio / cantiere durante la fase operativa dovrà essere stabilita in un protocollo di intesa.

Le imprese avranno obbligo di collaborazione e cooperazione tenendo conto che i lavori non inizieranno senza che l'intesa sul protocollo di struttura e gestione sia stata raggiunta e presentata al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Il CSE sarà portato a conoscenza dell'intero protocollo di emergenza che sarà unico e delle relative modalità operative, delle risorse a disposizione e dei nominativi delle persone incaricate delle emergenze prima dell'inizio dei lavori.

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima della definizione e presentazione di detto protocollo dei contenuti del quale sono responsabili operativamente e funzionalmente le imprese coinvolte e l'EG.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 499 di 553

Nella redazione dei protocolli di emergenza si dovrà tenere conto almeno delle seguenti peculiarità legate alla natura del cantiere e degli utenti del servizio quali:

- necessità di attivare un sistema di comunicazione proceduralizzato, dedicato e definito qualitativamente e quantitativamente;
- rendere segnalabile il luogo in cui è richiesto il soccorso (numerazione e /o denominazione del cantiere), o identificazione della piazzola di elisoccorso se prevista;
- rendere individuabile il cantiere dalla viabilità ordinaria (cartellonistica dalla viabilità ordinaria, denominazione delle nuove strade);
- renderlo raggiungibile (garanzia degli itinerari, ordine);
- rendere nota la presenza del cantiere e dei cambiamenti che ne condizionano l'accessibilità;
- rendere evidente il punto da cui effettuare la chiamata di soccorso in cantiere (cartelli segnalatori);
- fornire istruzioni chiare e necessarie per l'allerta dei soccorsi e il raggiungimento del cantiere (con individuazione degli addetti e informazione a tutto il personale, compilazione del cartello di chiamata);
- prevedere o più lingue o sistemi di allerta differenziata (gravità di emergenza, telefono autoidentificante o sistema radio);
- differenziare il sistema di comunicazione via filo e/o via etere in modo che sia congruente con le condizioni ambientali del fronte lavori.

Considerati gli aspetti dinamici ed evolutivi di cantieri di questo genere si richiama l'opportunità per entrambi i contraenti della convenzione circa il fatto che dovranno prendere in considerazione i diversi scenari probabili legati alle reali condizioni del cantiere dovute alla peculiarità dei luoghi, alle condizioni ambientali e di rischio effettivamente esistenti ed attuali al momento della richiesta di soccorso e programmare gli interventi tenendo conto della priorità delle urgenze in modo tale che sia possibile effettuare con aderenza alle condizioni di emergenza esistenti, la scelta dei mezzi da impiegare o l'organizzazione della dislocazione dei servizi e risorse professionalmente qualificate (punti medicalizzati e di reperimento ambulanze, presenza di medici).

14.8.3. Richiesta di soccorso ad operatori esterni

Qualora l'emergenza sia tale da non poter essere gestita con le sole forze dell'azienda, attivare la richiesta di soccorso ad operatori esterni (Ambulanza, VV.F., Polizia Stradale, Pubblica Sicurezza, ecc).

14.8.4. Segnale di allarme e Punti di Raccolta

L'attivazione dell'emergenza in sotterraneo dovrà avvenire mediante il sistema di allarme posto in galleria e mediante il sistema di comunicazione presente (postazioni SOS o sistema di comunicazione GSM).

14.8.5. Indicazioni delle aree di lavoro

Gli accessi di cantiere sono contrassegnati da cartello su cui verrà indicato il nome del Committente, dell'impresa Affidataria e nome dell'accesso.

Gli accessi alle aree di cantiere e alle aree in sotterraneo sono riportati negli elaborati grafici allegati.

14.8.6. Norme comportamentali per tutto il personale

Mantenere sempre sgombre da ostacoli eventuali uscite di sicurezza e i percorsi d'esodo individuati.

- Non fumare nelle aree ove è stato fatto espresso divieto.
- Non modificare i dispositivi di sicurezza previsti.
- Non coprire, con materiali, gli estintori.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 500 di 553

Perché le situazioni di emergenza previste dal presente piano non abbiano a verificarsi e/o quantomeno possano essere ridotte come numero e come entità di rischio, è indispensabile la fattiva collaborazione di tutto il personale nel rispetto e applicazione delle normative di prevenzione di seguito indicate.

1) Chiunque riscontri eventuali anomalie, quali:

- guasti di impianti elettrici,
- ingombri lungo percorsi di esodo,
- perdite di acqua o di sostanze,
- principi di incendio,
- situazioni che possono comportare rischi per le persone, è tenuto a darne segnalazione al diretto superiore presente in cantiere e al Direttore di Cantiere.

2) Ingombri anche temporanei, accatastamenti di carta, di raccoglitori, materiali vari devono essere evitati.

3) Mozziconi di sigarette e fiammiferi devono essere spenti e (non gettati a terra, o nei contenitori dei rifiuti).

4) Non rimuovere gli estintori se non in caso di bisogno e segnalare l'eventuale utilizzo o scomparsa onde poter provvedere alla ricarica o all'acquisto.

5) Non manomettere gli impianti di sicurezza e chiamata presenti.

14.8.7. Coordinamento con gli enti di soccorso esterni

I cantieri o dovranno velocemente ed agevolmente essere accessibili dai soccorsi esterni durante tutto l'anno. Sarà importante stabilire delle procedure per segnalare ai servizi di soccorso gli accessi utilizzabili durante le varie fasi di lavoro anche in previsione di chiusura temporanea di varchi o strade.

L'installazione dei vari cantieri del progetto, ed in particolare quelli dei lavori in sotterraneo, modificheranno notevolmente il rapporto fra le capacità dei servizi di soccorso locali e l'entità dei mezzi richiesti in caso di grave incidente nel corso dei lavori.

Per utilizzare al meglio tutte le risorse disponibili, sia aziendali che pubbliche, occorre realizzare un sistema integrato di gestione delle situazioni di emergenza. A tal fine sarà necessaria l'organizzazione di risorse dedicate per garantire l'assistenza a questi cantieri e per gestire coerentemente oltre il dispositivo di chiamata anche l'intervento dei soccorsi.

Pertanto, a partire almeno dalla fase di pianificazione dei cantieri, occorre organizzare i necessari rapporti coi servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

Dovrà essere concordato un coordinamento con gli enti di soccorso che dovrà articolarsi almeno sui seguenti punti attivazione di rapporti con le strutture di soccorso del territorio;

- illustrazione agli enti delle caratteristiche del cantiere, delle situazioni di emergenza ipotizzate e delle misure di prevenzione / protezione previste, anche mediante trasmissione di copia del Piano di Emergenza, delle planimetrie comprensive delle vie di accesso, dei nominativi di riferimento, del calendario lavori, ecc.;
- definizione dei ruoli ricoperti dagli enti e di quelli assegnati alle imprese (attrezzature, personale, incarichi, ecc.);
- definizione delle procedure di dettaglio: modalità di attivazione del soccorso, modalità di erogazione del soccorso, modalità di utilizzo delle attrezzature, gestione della viabilità, ecc.;
- definizione degli incarichi e delle figure di riferimento;
- definizione dell'eventuale sistema di comunicazione dedicato ai soccorritori;
- attuazione di eventuali misure tecniche aggiuntive;
- definizione e organizzazione delle esercitazioni congiunte;
- individuazione del Punto di coordinamento dei soccorsi.

Gli esiti del coordinamento devono essere formalizzati mediante gli opportuni documenti (convenzioni, accordi, procedure, ecc.) sottoscritti dalle parti prima dell'inizio delle attività di cantierizzazione.

Il piano di emergenza delle imprese dovrà riguardare:

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 501 di 553

1. cantieri industriali o logistici,
2. aree in sotterraneo/gallerie
3. aree costruttive a cielo aperto
4. viabilità e piste di cantiere.

Dovranno essere stabilite delle procedure di emergenza per potere rispondere efficacemente nei casi, che richiedono la disponibilità di mezzi e di personale specifico, interno o esterno per il cantiere dei quali in via non esaustiva si elencano i seguenti:

- Lotta antincendio e spegnimento incendi;
- Infortunio sul lavoro, trasporto ed evacuazione degli infortunati -
- Venute d'acqua in pressione con un'inondazione improvvisa delle zone di lavoro che espongono il personale un rischio di annegamento
- Superamento delle soglie autorizzate delle concentrazioni in gas nocivi o esplosivi
- Malfunzionamenti di impianti di ventilazione (in scavi ordinari o presenza di amianto) e in genere delle azioni conseguenti le anomalie di funzionamento
- Organizzazione e pianificazione delle emergenze in ambiente iperbarico

Fin dall'inizio dei lavori, ed a scadenze regolari nel corso del loro svolgimento, saranno organizzate delle ispezioni in cantiere con i rappresentanti dei servizi di soccorso esterni, allo scopo di convalidare o adeguare le disposizioni che sono state fin lì adottate. I lavoratori dovranno essere coinvolti in esercitazioni organizzate periodicamente.

In caso di emergenze legate a situazioni specifiche (lavori in acqua, con attrezzature particolari, TBM con camera iperbarica) dovranno essere sviluppati dei piani che tengano conto per ogni situazione almeno dei quattro punti indicati.

Risulta quindi indispensabile, l'organizzazione preliminare di un sistema di gestione delle emergenze realizzato con la concertazione preventiva con le autorità competenti, onde garantire l'adeguamento e la massima sinergia possibile fra le organizzazioni ed i rispettivi mezzi di intervento dei cantieri e dei servizi di soccorso locali, anche al fine di poter garantire il rispetto dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) previsti dalla normativa vigente.

Nei lavori in sotterraneo per la realizzazione delle gallerie la gestione delle emergenze riveste un ruolo fondamentale nella pianificazione della sicurezza.

Per questo motivo sarà necessario garantire in ogni punto del cantiere l'arrivo dei soccorsi e per il raggiungimento di tale obiettivo, l'impresa costruttrice dovrà prevedere, in base alla legislazione vigente, l'istituzione di squadre di sicuristi adeguatamente formati per compiti di primo intervento e pronto soccorso che hanno la funzione di allertare il cantiere e di attivare il soccorso esterno secondo le indicazioni riportate nei piani di emergenza.

Sarà necessario organizzare con gli organismi del soccorso di urgenza, un modello di riferimento nell'organizzazione dei soccorsi a livello territoriale, che garantisca l'arrivo rapido del primo soccorso nei tempi previsti dalla normativa nazionale.

Per perseguire questo obiettivo e al fine di adattare i metodi da adottare in cantiere, con un adeguamento dei mezzi e la disponibilità delle risorse in tutte le fasi di lavoro, dovranno essere organizzate delle riunioni con gli organi competenti.

14.8.8. Disposizioni speciali applicabili ai lavori in sotterraneo-Tempi di arrivo dei soccorsi esterni

L'aumento delle distanze da percorrere in sotterraneo via via che i cantieri avanzano, dai vari punti d'entrata (portali, o discenderie), costituirà un vincolo molto penalizzante per l'intervento dei soccorsi esterni.

Queste distanze, anche se percorse a velocità sostenuta faranno aumentare di diverse decine di minuti i tempi di arrivo.

L'organizzazione da predisporre dovrà quindi essere volta a:

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 502 di 553

1. ottimizzare i tempi di chiamata, di ricevimento e di percorrenza in cantiere, allo scopo di abbreviare il più possibile il lasso di tempo necessario per l'arrivo dei soccorsi esterni sul luogo dell'incidente in cantiere; per la parte Italiana nei limiti degli obblighi stabiliti dal LEA
2. attivare a livello di cantiere, in attesa dei soccorsi esterni, tutti i mezzi materiali ed umani necessari per mantenere sotto controllo la situazione che abbiano la competenza necessaria alla lotta antincendio ed all'assistenza alle vittime d'infortunio sul lavoro,
3. preparare ed agevolare l'intervento dei soccorsi esterni, mettendo a loro disposizione tutti i mezzi logistici utili per lo sgombramento e la gestione del loro intervento.

14.8.9. Attivazione della Pubblica Autorità e degli apparati esterni

Ogni qualvolta un evento pericoloso assume proporzioni che presumibilmente non siano limitate e comunque non immediatamente circoscrivibili con i mezzi disponibili all'interno del cantiere, chiunque è tenuto ad attivare il soccorso esterno (Vigili del fuoco, Servizio di emergenza sanitaria, ecc.) vedi numeri esterni di emergenza.

La reperibilità dei nominativi sottoelencati:

- DIRETTORE DI CANTIERE TEL.
- CAPO CANTIERE TEL.

Nel richiedere l'intervento esterno dovranno essere fornite, anche in tempi successivi, il maggior numero di informazioni possibili e utili a migliorare l'intervento stesso quali ad esempio:

- ubicazione dell'evento;
- dimensioni dell'evento;
- tipo e quantità delle sostanze coinvolte;
- equipaggiamenti presenti in azienda;
- condizioni ambientali e climatiche;
- previsioni sulle possibili conseguenze esterne;
- dati identificativi di chi trasmette.

Il responsabile del Piano di emergenza avrà il compito di attivare, se necessario, i servizi di Protezione civile provinciali e comunali.

14.8.10. Piano di soccorso-punto di incontro

A tutti i cantieri del progetto dovrà applicarsi un piano generale dei soccorsi che sarà elaborato d'intesa con i servizi di soccorso locali, e dovrà prevedere:

- la disponibilità dei mezzi di chiamata per l'allerta dei soccorsi esterni;
- la procedura di chiamata specifica;
- l'indicazione dei punti di "incontro dei soccorsi" il cui tracciato sarà delimitato da appositi picchetti e che saranno identificati da apposita segnaletica
- segnalazioni specifiche che possono essere utilizzate per rintracciabilità del cantiere ai fini della garanzia degli itinerari di soccorso
- la procedura di ricevimento dei soccorsi in cantiere
- addestramento del personale per le operazioni di primo soccorso

Tutti i dipendenti dovranno essere a conoscenza del piano dei soccorsi vigente in cantiere e del comportamento da tenere in caso di allarme o di incidente.

Per il personale operativo saranno organizzati training per l'impiego dei mezzi di primo intervento e dei mezzi antincendio.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 503 di 553

In tutti i cantieri dovrà essere garantita la presenza continua di almeno un professionista addetto al pronto soccorso sul lavoro per ciascuna squadra indipendente. Gli addetti al pronto soccorso dovranno essere facilmente identificabili. Ciascuno di essi dovrà aver ricevuto un adeguato addestramento iniziale, integrato ogni anno da un training di aggiornamento

14.8.11. Disposizioni di allarme e comportamenti da tenere

Dovranno essere predisposti sistemi di allarme a scatto automatico o a comando manuale, per avvertire tutte le persone che si trovano all'interno del tunnel che è in corso una situazione di emergenza.

Tali segnali dovranno essere differenziati, in funzione del pericolo preannunciato, onde consentire a ciascuno di comportarsi nel modo più opportuno. A tutte le persone che si recheranno all'interno del tunnel (se non visitatori accompagnati da personale addestrato) dovrà essere comunicata e illustrata una apposita consegna che specifichi i diversi allarmi ed indichi, per ciascuno di essi, la natura del pericolo segnalato ed i comportamenti da tenere.

Dovranno essere previsti allarmi nei seguenti casi:

- superamento delle soglie dei valori limiti per i gas nocivi,
- arresto imprevisto o inadeguatezza del sistema di pompaggio e d'evacuazione delle acque di eduazione,
- malfunzionamenti di impianti di ventilazione
- incendio.

La comunicazione in sotterraneo relativa alla sicurezza dei lavoratori e deputata al sistema di gestione delle emergenze con il 112 o con il Centro di coordinamento soccorsi (CIS), istituito appositamente, dovrà prevedere linee telefoniche dedicate e sistema radio di comunicazione.

14.8.12. Cooperazione e coordinamento con subappalti e fornitori

Il lavoro in galleria è caratterizzato da diversi vincoli che possono condizionare la gestione delle situazioni di emergenza: la ristrettezza degli spazi, la mancanza di vie di fuga alternative, la notevole lunghezza dei percorsi di esodo, ecc.

In questo contesto, la presenza contemporanea di più imprese, con diverso grado di organizzazione del lavoro e di livello tecnologico, introduce un ulteriore elemento di rischio.

Diventano pertanto indispensabili un forte coordinamento e una forte cooperazione per realizzare un SGE unitario, integrato e costantemente adeguato all'evoluzione della realtà di cantiere.

Il "datore di lavoro committente" ha in tale contesto il compito di promuovere la cooperazione ed il coordinamento fra le imprese operanti, adottando anche le opportune modalità di verifica.

Questa azione del committente deve ovviamente espletarsi anche per quanto concerne la gestione delle emergenze, dalla fase progettuale sino alla fase esecutiva.

In particolare, già in fase di progettazione del SGE si deve tener conto dell'intera consistenza del cantiere, ossia di tutte le diverse imprese operanti nelle varie fasi dei lavori.

L'integrazione fra le imprese operanti deve riguardare tutti gli aspetti del SGE, partendo dalla comunicazione sul SGE adottato e definendo in particolare le procedure di utilizzo degli impianti e attrezzature per l'emergenza e i compiti e le responsabilità dei diversi soggetti coinvolti.

Gli esiti del coordinamento devono essere formalizzati mediante gli opportuni documenti (contratti, accordi, procedure comuni, ecc.) sottoscritti dalle parti prima dell'inizio delle attività di subappalto.

14.8.13. Organizzazione del personale aziendale

L'adozione di appositi impianti e attrezzature dedicate alla gestione dell'emergenza e la definizione di specifiche procedure è del tutto inutile se manca una buona organizzazione del personale aziendale.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 504 di 553

E' fondamentale che vengano chiaramente definiti i ruoli delle varie figure aziendali nelle diverse emergenze: i sicuristi (lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di gestione dell'emergenza), i lavoratori, i preposti, il personale dirigente, eventuali altre figure con compiti specifici, individuando con precisione "chi deve fare-cosa" in relazione alle procedure definite (allertamento, decisioni strategiche, rapporti con gli enti di soccorso, il comportamento da tenere, ecc.).

L'articolazione organizzativa del SGE deve prevedere, per ciascun cantiere, almeno le seguenti funzioni:

- Il Responsabile del Piano di Emergenza, che garantisce la predisposizione, il mantenimento e l'adeguamento del Piano di Emergenza del cantiere, compresi i rapporti con le strutture pubbliche di soccorso;
- il Coordinatore Operativo dell'emergenza, con compiti di gestione e coordinamento delle strutture aziendali e di rapporto con gli Enti di Soccorso durante l'emergenza; tale funzione deve essere preferibilmente ricoperta dalla figura più alta in grado presente in cantiere.

Per quanto concerne la definizione della squadra di emergenza (sicuristi), si devono considerare i seguenti elementi:

- presenza obbligatoria di lavoratori incaricati della gestione delle emergenze in ogni situazione lavorativa;
- il numero dei componenti la squadra deve essere adeguato agli scenari di emergenza previsti, che sono strettamente legati anche alla tipologia dei lavori eseguiti e al numero del personale presente in sotterraneo;
- nelle gallerie con scavo in tradizionale con presenza complessiva di 15 – 20 addetti fra sotterraneo e lavori esterni, si dovrà garantire, in condizioni ordinarie, una squadra composta almeno da tre sicuristi in galleria per fronte e due all'esterno per ogni turno;
- deve essere previsto un "leader" dei sicuristi in turno, preferibilmente coincidente con un preposto (caposquadra, assistente, ecc.);
- il numero dei sicuristi deve essere opportunamente incrementato per tener conto di eventuali indisponibilità del personale.

L'organizzazione del personale deve essere definita in maniera tale da garantire la gestione dell'emergenza in ogni condizione lavorativa (lavoro notturno, festivo, ecc.).

Il SGE deve prevedere un adeguato percorso formativo (informazione, formazione, addestramento) di tutto il personale, differenziato per ruoli e compiti, al fine di mettere ognuno in grado di attuare quanto gli viene richiesto dal Piano di Emergenza.

Il percorso formativo (destinatari, tempistica, frequenza, contenuti, modalità, ecc.) deve essere accuratamente progettato, verificato ed aggiornato, come gli altri elementi del SGE

Deve essere infine organizzato un sistema aziendale, con precise definizioni delle responsabilità, di sorveglianza, verifica e manutenzione degli impianti e attrezzature previste per la gestione dell'emergenza, per mantenerle costantemente in efficienza.

A tal fine si devono prevedere:

- redazione di protocolli di sorveglianza, verifica e manutenzione dei singoli apprestamenti;
- specifiche e regolari verifiche della presenza e dello stato degli apprestamenti, in relazione ai requisiti specificati nel Piano di Emergenza;
- specifici e regolari controlli di funzionamento;
- specifica e regolare manutenzione, ordinaria o straordinaria.

Tali attività devono essere condotte nel rispetto delle istruzioni fornite dal fabbricante, delle norme tecniche e legislative vigenti. L'attività eseguita deve essere registrata in apposita documentazione.

14.9. Pronto soccorso

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. Il Pronto Soccorso più vicino è quello dell'Ospedale San Giovanni Evangelista di Tivoli (Rm). I relativi numeri telefonici saranno riportati nel foglio "Numeri telefonici utili". Detto foglio dovrà essere affissato nell'ufficio di cantiere immediatamente vicino al telefono.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 505 di 553

Ogni impresa dovrà inserire nel proprio POS i nominativi degli addetti adeguatamente formati e informati del Pronto intervento.

Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.

Dovranno essere messe a disposizione le strutture adatte a portare soccorso in caso di incidente nel modo più rapido e adeguato possibile prima dell'arrivo dei soccorsi esterni.

In relazione alla natura dei rischi del cantiere, alla sua collocazione geografica, al numero massimo di addetti impiegati si prevede la messa a disposizione di cassette di primo soccorso e di addetti all'emergenza e primo soccorso adeguatamente formati per ogni cantiere temporaneo operativo.

L'ubicazione del locale nella quale è custodita la cassetta di primo soccorso è segnalata nella allegata tavola di impianto cantiere ed è resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli; la stessa conterrà quanto indicato e previsto dalle norme vigenti (allegato I del D.M. 388/03), nonché i presidi medico farmaceutici più aggiornati con riferimento alle tipologie dei rischi presenti nel cantiere.

In relazione alla tipologia di lavoro, caratterizzata dalla presenza di squadre operative distanti dal campo base, a ciascuna squadra sarà assegnata un pacchetto di medicazione il cui contenuto minimo fa riferimento all'allegato 2 del D.M. 388/03.

Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere di ogni impresa esecutrice dovrà comunicare all'impresa appaltatrice i nominativi delle persone addette al pronto soccorso; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

14.9.1. Procedure di pronto soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

Garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici.

Predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento).

Cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti.

In attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso.

Prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti.

Controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

14.9.2. Esempio di come chiamare il soccorso sanitario

Telefonare al **Numero unico per tutte le Emergenze 112** richiedendo il loro intervento specificando:

- denominazione della struttura
- indirizzo
- numero di telefono
- numero dei feriti

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 506 di 553

- tipo di lesioni



PER UN MIGLIORE COORDINAMENTO E PIÙ CELERE INTERVENTO É NECESSARIO CHE CHI CHIAMA FORNISCA LE INFORMAZIONI NEL MODO PIÙ CHIARO POSSIBILE, SIA SULL'ACCADUTO SIA SUL MODO AGEVOLE PER RAGGIUNGERE IL LUOGO.

A titolo di esempio, si riportano le informazioni essenziali da dire nel corso di una chiamata di soccorso:

*“Pronto qui è il cantiere **Imbocco Tunnel** _____ **sito in via n...**; è richiesto un vostro intervento con autoambulanza per una/più persone (descrizione infortunio). Il mio nominativo è (nome di chi telefona); il nostro numero telefonico è (numero di telefono)”.*

Ripeto

*“Pronto qui è il cantiere **Imbocco Tunnel** _____ **sito in via n...**; è richiesto un vostro intervento con autoambulanza per una/più persone (descrizione infortunio). Il mio nominativo è (nome di chi telefona); il nostro numero telefonico è (numero di telefono)”*

La chiamata è gratuita

Attendere risposta dalla centrale operativa 112 e comunicare con calma e precisione:

- le generalità e il numero telefonico del chiamante;
- il luogo di provenienza della chiamata;
- il nome (se possibile) e le condizioni dell'infortunato;
- il luogo dove si è verificato l'evento;
- restare in linea con la C.O. finché richiesto
- chi vi pone le domande non è lo stesso operatore che effettuerà il soccorso
- dopo la chiamata mantenere libero il telefono per poter essere richiamati dalla Centrale Operativa se necessario;

Rimanere al telefono con gli operatori di Centrale NON E' TEMPO PERSO;

In caso di incidente comunicare:

- il numero dei mezzi coinvolti;
- il numero delle persone coinvolte;
- lo stato di coscienza o di incoscienza;
- eventuali emorragie visibili in atto, eventuali persone incastrate;
- eventuale presenza di incendio o gas;
- dopo la chiamata mantenere libero il telefono per poter essere richiamati dalla Centrale Operativa se necessario;
- dopo la chiamata rimanere accanto alla vittima in attesa dell'arrivo dell'ambulanza disponibili a seguire le eventuali indicazioni da parte dell'operatore di centrale;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 507 di 553

- è opportuno, se possibile, inviare qualcuno ad attendere i soccorsi per poterli guidare sul luogo dell'evento; rimanere al telefono con gli operatori di Centrale NON E' TEMPO PERSO

14.9.3. Posto di coordinamento dei soccorsi

Deve essere individuato un luogo di coordinamento dei soccorsi, dove effettuare il coordinamento unitario della gestione dell'emergenza fra i soggetti coinvolti.

Tale luogo deve avere le seguenti caratteristiche:

- essere collocato in prossimità dell'imbocco della galleria;
- essere possibilmente collocato in vicinanza dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica;
- essere facilmente accessibile;
- essere convenientemente segnalato;
- essere dotato di illuminazione di sicurezza;
- essere dotato di collegamento con la rete telefonica esterna e la linea telefonica interna della galleria;
- contenere all'interno la planimetria del cantiere e le indicazioni necessarie per la gestione delle emergenze (numeri telefonici, nominativi, ecc.);
- avere la possibilità di visionare le registrazioni del sistema di monitoraggio e registrazione grisu ove l'impianto è previsto.

14.9.4. Materiale sanitario

Dovranno essere tenute a disposizione del personale addetto al primo soccorso delle apposite cassette di primo soccorso per gli interventi d'emergenza. Tali cassette saranno poste nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro. Il contenuto delle cassette dovrà essere approvato dal medico competente dell'impresa, in funzione dei rischi inerenti l'attività svolta. Dovranno in particolare comprendere dei kit in caso piccole ferite e dei teli termici.

Ogni impresa presente in cantiere deve ottemperare a quanto previsto dal Decreto Ministeriale n° 388 del 15/07/2003.

Le attrezzature ed i dispositivi presenti in cantiere devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.

Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo del pacchetto di medicazione e della cassetta di pronto soccorso.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 508 di 553



ALLEGATO 1 D.M. 388/03 <u>CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO</u>	ALLEGATO 2 D.M. 388/03 <u>CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE</u>
Guanti sterili monouso (5 paia). Visiera paraschizzi Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1). Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3). Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10). Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2). Teli sterili monouso (2). Pinzette da medicazione sterili monouso (2). Confezione di rete elastica di misura media (1). Confezione di cotone idrofilo (1). Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2). Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2). Un paio di forbici. Lacci emostatici (3). Ghiaccio pronto uso (due confezioni). Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2). Termometro. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.	Guanti sterili monouso (2 paia). Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1). Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1). Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1). Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3). Pinzette da medicazione sterili monouso (1). Confezione di cotone idrofilo (1). Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1). Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1). Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1). Un paio di forbici (1). Un laccio emostatico (1). Confezione di ghiaccio pronto uso (1). Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1). Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Tenere sempre in perfetta efficienza il contenuto della cassetta di primo soccorso e del pacchetto di medicazione, verificandone periodicamente il contenuto e la scadenza dei medicinali.

Il lavaocchi deve essere presente durante la realizzazione della galleria (scavo e rivestimento).

Deve essere altresì presente nelle lavorazioni successive che comportano il rischio di contaminazione da agenti chimici e fisici (es. operazioni di getto o di iniezioni di calcestruzzo per la realizzazione delle nicchie).



14.9.5. Segnaletica

Nelle aree di cantiere dovranno essere apposte in maniera chiara e visibile la prevista segnaletica di salvataggio di cantiere



14.9.6. Morso di vipera e di insetti

In considerazione che le attività lavorative avverranno su aree limitrofe ad aree verdi e boschive non è da escludere la presenza di vipere ed insetti (zecche, vespe, calabroni, etc).

Pertanto l'impresa dovrà prevedere delle specifiche norme comportamentali nonché una procedura di emergenza da attuare in caso di morso di animali/insetti e formare, informare ed addestrare i propri lavoratori su tali procedure da adottare, nonché prevedere insieme al Medico Competente aziendale i trattamenti farmacologici (sieri, etc) da utilizzare in caso di manifestazioni allergiche.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 510 di 553

14.9.7. Numeri telefonici utili di emergenze

NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA		
EVENTO	CHI CHIAMARE	N. TELEFONICO
Numero unico Emergenza		112
Emergenza incendio	Comando dei Vigili del fuoco	112 (ex 115)
Emergenza sanitaria	Pronto soccorso	112 (ex 118)
	Ospedale Coniugi Bernardini Viale Pio XII, 42 – 00036 Palestrina (RM)	0695322285
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
	Polizia di Stato (Pubblica Sicurezza)	113
Guasti impiantistici	Elettricità (ENEL)	800803500
	Italgas (Guasti)	800900999
	Acqua (ACEA)	800130335

PERSONE DA AVVISARE	NOMINATIVO	TELEFONO
Direttore di Cantiere		
Capo Cantiere / Coordinatore dell'emergenza		

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 511 di 553

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
Numero Unico Emergenza 112 Comando dei Vigili del fuoco- n. telefonico 112 (ex 115) In caso di richiesta di intervento dei Vigili del fuoco, chi effettua la chiamata deve comunicare al 112 i seguenti dati: • Nome della ditta; • Nome di chi sta chiamando; • Indirizzo preciso del luogo in cui si sta sviluppando l'incendio; • Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del luogo in cui si sta sviluppando l'incendio; • Telefono e nominativo della persona cui fare riferimento una volta giunti sul posto; • Telefono degli uffici della ditta • Caratteristiche dell'area; • Tipo di incendio (piccolo, medio, grande); • Materiale che brucia; • Presenza di persone in pericolo;	Numero Unico Emergenza 112 Centrale operativa emergenza sanitaria - n. telefonico 112 (ex 118) In caso di richiesta di intervento, il chi effettua la chiamata deve comunicare al 112 i seguenti dati: • Nome della ditta; • Nome di chi sta chiamando; • Indirizzo preciso del punto in cui è avvenuto l'evento; • Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del punto in cui è avvenuto l'evento; • Telefono e nominativo della persona cui fare riferimento una volta giunti sul posto; • Telefono degli uffici della ditta; • Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.); • Stato della persona colpita (cosciente, incosciente);

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

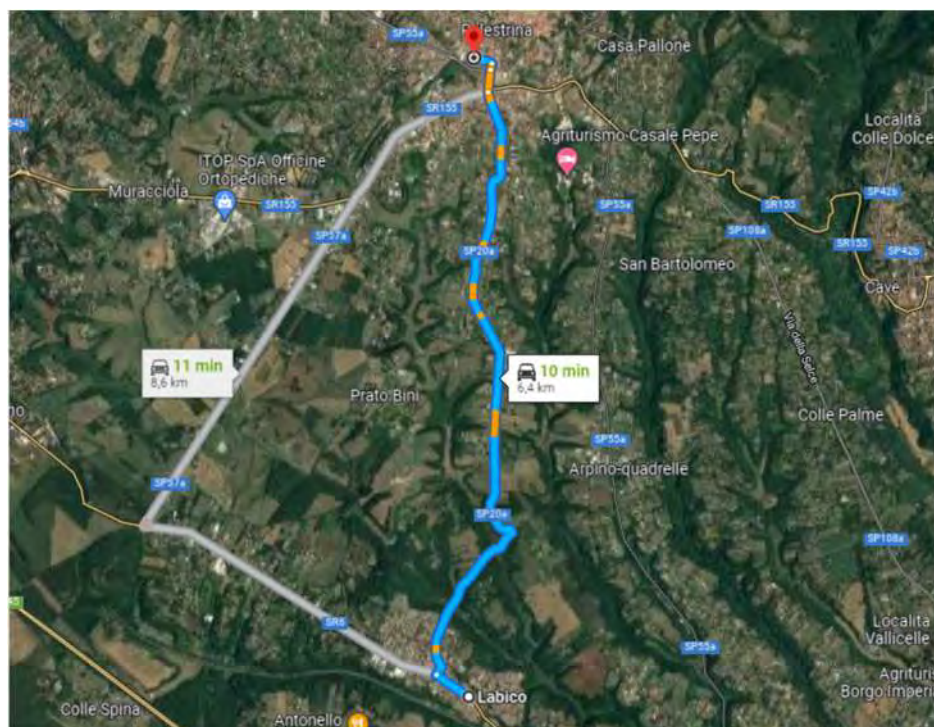
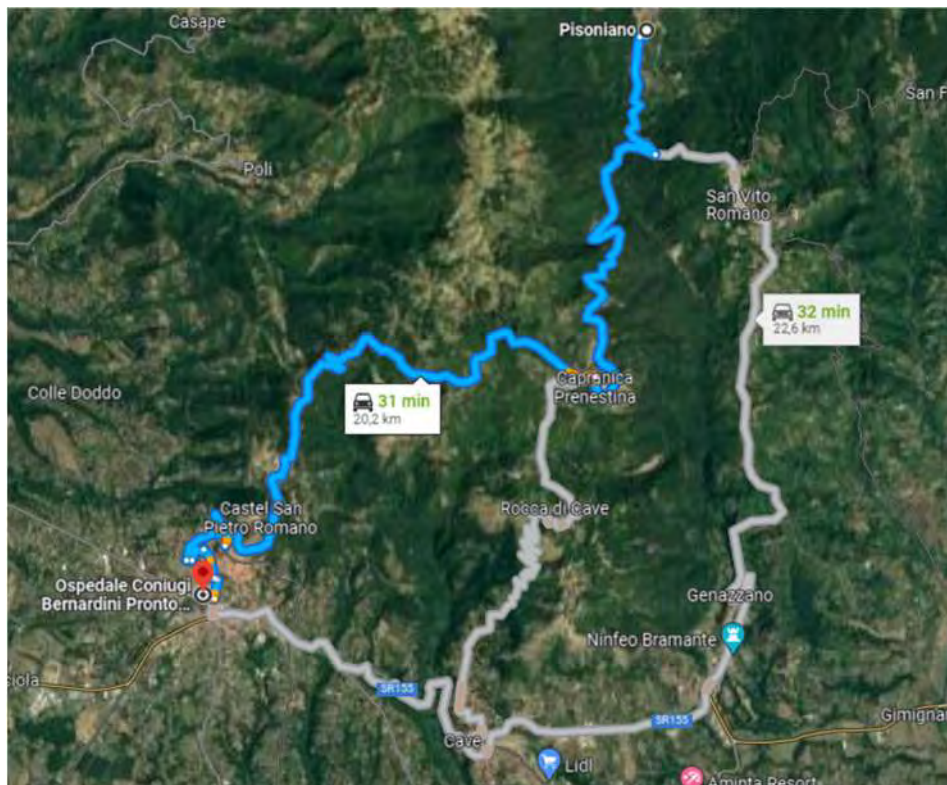
Data emissione Maggio 2022

Pagina 512 di 553

Indicazione del percorso più breve per raggiungere il presidio ospedaliero più vicino

OSPEDALE CONIUGI BERNARDINI

Viale Pio XII, 42 – 00036 Palestrina (RM)



SPRESAL – Servizio Prevenzione Protezione e Sicurezza negli ambienti di lavoro

DISTRETTO DI TIVOLI ASL ROMA 5 – Piazza Massimo n. 01 - 00019 Tivoli (RM)

CONDOTTA MONTE CASTELLONE – COLLE S. ANGELO

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 513 di 553

14.9.8. Riunione di coordinamento

Prima dell'inizio dei lavori si terrà una riunione a cui parteciperanno il responsabile dei lavori, i datori di lavoro delle imprese esecutrici, i preposti, i responsabili dell'emergenza sanitaria e dell'emergenza incendio delle varie imprese presenti, i rappresentanti della committenza ed il CSE.

All'interno di questa riunione si stabiliranno le azioni di coordinamento da mettere in atto in caso di emergenza sanitaria all'interno del cantiere.

Le decisioni e le azioni determinate all'interno della riunione saranno sottoscritte da tutti i presenti ed allegate al piano di sicurezza a cura del coordinatore in fase di esecuzione. Durante l'esecuzione dei lavori si terranno riunioni periodiche condotte dal CSE a cui parteciperanno tutti i datori di lavoro delle imprese presenti in cantiere, sarà consentito partecipare ad altre persone diverse dal datore di lavoro se munite di apposita delega. I contenuti di tali incontri dovranno essere comunicati, tramite incontri di informazione, a tutti i lavoratori presenti in cantiere in modo da diffondere a tutto il personale interessato ai lavori le azioni, le misure e le procedure da adottare per garantire elevati standard di sicurezza all'interno del cantiere.

14.9.9. Nozioni minime di pronto soccorso

Nei cantieri edili le lesioni che colpiscono più frequentemente i lavoratori sono nell'ordine: le ferite, le contusioni e lussazioni, le fratture. Queste tre categorie di lesioni rappresentano da sole il 90% del totale delle lesioni. È evidente che in cantiere ci si deve sempre sapere comportare almeno nel prestare soccorso ai lavoratori colpiti da uno degli eventi lesivi succitati.

In caso di ferita è necessario scoprire la ferita, tagliando gli indumenti se necessario, pulire con acqua e sapone, disinfettare con soluzione antisettica e fasciare con garze sterili. Se la ferita è grave, è necessari arrestare l'emorragia comprimendo la ferita con forza e, solo in presenza di frattura, stringendo con laccio emostatico a monte e comunque tra ferita e cuore. Attivarsi per un rapido trasporto in ospedale.

Nel caso di frattura ad un arto è necessario scoprire la parte lesa, tirare l'arto per allinearla lungo l'asse e immobilizzarlo con struttura rigida. Se si sospetta una frattura alla colonna vertebrale bisogna agire in modo da evitare il rischio di paralisi lasciando l'infortunato nella sua posizione e richiedendo l'intervento rapido dell'ambulanza.

Nel caso di trauma cranico, in seguito a contusione alla testa, è necessario accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato. Se è privo di conoscenza e respira, lo si lascerà in posizione sicura e si chiamerà immediatamente l'ambulanza. Se non respira, è necessario procedere preventivamente alla respirazione artificiale e alla pratica del massaggio cardiaco.

Qualora l'infortunato è cosciente, ma accusa mal di testa, sonnolenza, vomito e/o nausea è necessario accompagnarlo in ospedale per fornirgli i necessari controlli sanitari.

In caso di folgorazione il primo intervento è teso all'interruzione della corrente, agendo sugli interruttori a monte dell'infortunato e più prossimi a questo. Successivamente si procederà con cautela al distacco dell'infortunato dall'elemento che gli ha trasmesso la corrente, utilizzando del legname o altro materiale isolante. Prima di chiamare soccorso è fondamentale praticare la respirazione artificiale, operazione che se compiuta nei primi tre minuti dalla folgorazione aumenta la possibilità di salvezza dell'individuo.

Nel caso in cui si verifichi una ustione grave bisognerà scoprire le parti interessate, tagliando i vestiti, e versare acqua in abbondanza, salvo che l'ustione non sia stata causata da acido muriatico (HCl) o acido nitrico (HNO₃) o acido solforico (H₂SO₄). Completare l'operazione fasciando le parti con garze sterili e trasportare urgentemente all'ospedale con ambulanza.

14.9.10. Gestione degli infortuni

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 514 di 553

Fermo restando l'obbligo dell'impresa esecutrice affinché ad ogni infortunio vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare, appena possibile, comunicazione al CSE e di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Per il suddetto adempimento nei confronti del coordinatore in fase di esecuzione, l'impresa appaltatrice invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge:

- qualora il lavoratore è pronosticato non guaribile in tre giorni, il datore di lavoro è tenuto a denunciare, entro due giorni da quello in cui ha avuto notizia, l'infortunio all'INAIL, allegando i certificati medici originali. Se l'infortunio ha prodotto la morte o sia previsto il pericolo di morte, la denuncia deve essere effettuata per telegramma entro 24 ore dall'evento.
- la denuncia dell'infortunio ed il certificato medico debbono contenere l'indicazione delle generalità e del codice fiscale del lavoratore, il giorno e l'ora in cui è avvenuto l'infortunio, le cause e le circostanze di esso, la natura e la precisa sede anatomica della lesione, il rapporto con le cause denunciate e le eventuali alterazioni preesistenti.
- la denuncia di infortunio sul lavoro che abbia per conseguenza la morte o l'inabilità al lavoro per più di tre giorni, deve essere presentata o spedita a mezzo raccomandata A.R. anche all'Autorità di Pubblica Sicurezza del Comune in cui è avvenuto l'infortunio (Commissariato di P.S. o, in mancanza, Sindaco del Comune), nel termine di due giorni e su appositi moduli predisposti dall'INAIL.

Per la malattia professionale la denuncia deve essere trasmessa all'INAIL entro 5 giorni successivi a quello nel quale il lavoratore ha informato il datore di lavoro della manifestazione della malattia. La denuncia di malattia professionale non deve essere inoltrata all'Autorità di P.S.. Per malattie professionali, indipendentemente da quelle previste dalla specifica normativa, può essere considerata qualsiasi malattia di cui sia dimostrata, con onere della prova a carico del lavoratore, l'origine professionale, e cioè l'esistenza di una malattia contratta nell'esercizio ed a causa dell'attività lavorativa prestata.

Se l'infortunio comporta un'assenza dal lavoro di almeno 1 giorno, il datore di lavoro deve annotarlo sul registro infortuni, riportando il nome, cognome e la qualifica professionale dell'infortunato, le cause e le circostanze, dell'infortunio, nonché la data di abbandono e di ripresa del lavoro.

14.9.11. Incidenti e danni

Anche nel caso in cui si verificano eventuali incidenti (cosiddetti "near miss") che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa deve dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione così da poter procedere a redigere delle azioni di coordinamento preventive.

14.10. Impianti collettivi per fronteggiare le emergenze

Lo scopo in assenza di alimentazione ordinaria, è garantire, l'alimentazione elettrica di macchine ed impianti importanti ai fini della sicurezza (illuminazione normale, pompe, ventilatori) e di altri impianti e macchine il cui mancato funzionamento può introdurre un rischio per il personale.

Tutti gli impianti e le attrezzature fisse di ogni tipo indicate nel presente paragrafo devono essere compatibili con la classificazione delle gallerie relativamente al rischio grisù, per quanto disponibile sul mercato.

La rete elettrica di alimentazione del cantiere proviene dalla rete elettrica nazionale tramite gruppi di trasformazione posti all'interno del cantiere. Inoltre sono attivi gruppi di emergenza per fronteggiare eventuali carenze energetiche.

14.10.1. Alimentazione elettrica - Gruppi elettrogeni di emergenza

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 515 di 553

L'alimentazione elettrica di attrezzature ed impianti essenziali ai fini della sicurezza (ventilazione, illuminazione ordinaria, telecomunicazione, allarme, pompe, ecc.) dovrà essere garantita anche in assenza dell'ordinaria alimentazione di rete attraverso l'installazione di gruppi elettrogeni e gruppi di continuità. L'alimentazione di sicurezza entrerà in funzione automaticamente, senza necessità di intervento del personale.

L'energia elettrica prodotta dal GE deve consentire di alimentare tutti gli impianti essenziali (ventilazione, illuminazione ordinaria, telecomunicazione, allarme, pompe, ecc.).

14.10.2. Impianti di illuminazione

Si vuole chiarire che per illuminazione di emergenza di sicurezza si intende quella illuminazione che serve per fornire un livello di sicurezza adeguato, alle persone che si vengono a trovare in una situazione di mancanza di illuminazione ordinaria e ad evitare quindi che accadano incidenti o situazioni pericolose; ma in nessun caso va intesa come illuminazione per svolgere mansioni ordinarie che viene altresì definita illuminazione di emergenza di riserva (UNI EN 1838).

L'illuminazione di emergenza sarà costituita da lampade ad alimentazione autonoma con batteria tampone che garantiscono un livello di illuminamento di 5 lux per 120; ogni 10 lampade normali dovrà essere installata una lampada di emergenza. All'esterno nell'area di piazzale sono previsti corpi illuminanti per l'illuminazione del piazzale durante i lavori notturni.

14.10.3. Pulsanti di interruzione generale dell'energia elettrica

Presso le cabine elettriche di cantiere, poste all'esterno delle gallerie, sarà presente un interruttore di sezionamento generale dell'energia elettrica che alimenta la galleria ed il cantiere esterno.

Nella cabina elettrica saranno presenti i comandi che consentono di togliere tensione alle varie parti dell'impianto elettrico di cantiere.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 516 di 553

14.10.4. Piazzola per elisoccorso

Poiché la normativa sul lavoro impone che siano impiegate per la sicurezza dei lavoratori le soluzioni supportate dalla miglior tecnologia disponibile (MTD), l'uso dell'elicottero potrà essere previsto, perché è il mezzo tecnologicamente più avanzato e idoneo per garantire un'assistenza sanitaria ad alto livello di intensività con tempi di intervento molto rapidi, specie in località isolate o remote e che permette una veloce ospedalizzazione dell'infortunato alla struttura ospedaliera idonea, anche se questa è distante dal luogo dell'evento.

Da considerare inoltre come il trasporto via aria risulti oltre che molto più rapido anche più confortevole e potenzialmente molto meno rischioso specialmente per i pazienti politraumatizzati, rispetto a un trasporto via terra, in ambulanza.

Pertanto nei pressi del cantiere dovrà essere individuata un'area dedicata per l'atterraggio di un elicottero per il servizio diurno.

L'eliperficie dovrà essere mantenuta per tutta la durata dei cantieri.

Lo scopo della piazzola di elisoccorso è consentire l'atterraggio dell'elicottero di soccorso per permettere i necessari interventi. Area dovrà essere totalmente sgombra, dotata di fondo livellato, portante, realizzata in maniera tale da evitare il ristagno delle acque, praticabile; dotata di manica a vento; facilmente accessibile con l'ambulanza; posta ad opportuna distanza da interferenze aeree (linee elettriche, edifici, pali, alberi, ecc.).

Le altre caratteristiche della superficie (diametro, segnalazioni, ecc.), l'ubicazione esatta dell'area ed eventuali servizi accessori (centralina meteo, ecc.) devono essere concordati con gli enti di soccorso, anche in relazione alla eventuale possibilità di volo notturno.

L'area deve essere mantenuta libera, con accesso sempre praticabile e priva, anche nelle immediate vicinanze, di materiale che possa alzarsi o svolazzare.

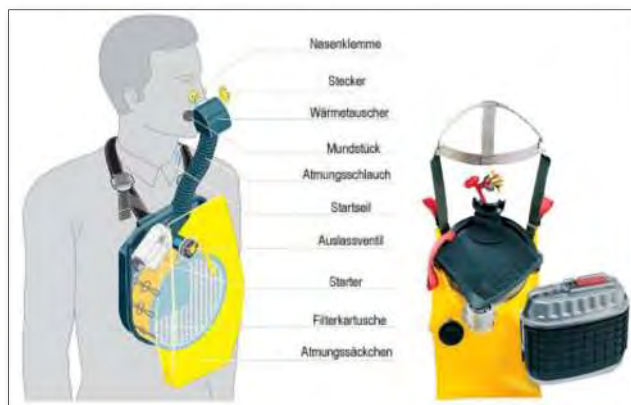
Note. Eventuale deroga alla realizzazione dell'area nel singolo cantiere deve essere concordata con gli enti di soccorso esterni.

14.10.5. Attrezzature mobili di emergenza

Le attrezzature mobili indicate nei punti a seguire fanno riferimento alla composizione standard della squadra dei sicuristi. Ogni variazione del numero dei componenti la squadra comporta un adeguamento delle dotazioni.

14.10.5.1. Autosalvatori

Tutti i lavoratori che accedono e/o operano in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento devono avere in dotazione un dispositivo erogatore di ossigeno comunemente indicato come autosalvatore o rigeneratore di ossigeno.



COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 517 di 553

Le caratteristiche degli autosalvatori da adottare dovranno essere non minori e del tipo di quanto in seguito riportato:

- sistema di autosalvataggio in situazioni dove l'ossigeno è presente in quantità insufficiente, o dove il livello di contaminante è troppo alto per un sistema di autosalvataggio a filtrazione
- include un boccaglio con molletta nasale e bardatura regolabile. La cartuccia di innesco fornisce ossigeno immediatamente all'indossamento
- la confezione ergonomica e leggera viene posizionata in vita, è particolarmente robusta e non impedisce nei movimenti. Il posizionamento del dispositivo sulla testa non limita i movimenti durante l'evacuazione.
- In perfette condizioni di manutenzio..
- durata: 30 minuti in accordo alla specifica tecnica EN 401 per fornire ossigeno in caso di carenza di ossigeno ed in presenza di fumo o gas pericolosi.

14.10.5.2. Autorespiratori

Lo scopo è garantire ad ogni sicurista in turno aria respirabile in quantità tale da permettergli di effettuare interventi di soccorso in caso di atmosfere irrespirabili.

E' un dispositivo di supporto alla respirazione nel quale l'alimentazione di aria respirabile è fornita da una o più bombole d'aria compressa ad alta pressione, con maschera.

Caratteristiche

- devono essere compatibili con le attrezzature in uso da parte degli Enti di soccorso;
- le caratteristiche devono essere concordate con gli Enti di soccorso.

Indicazioni aggiuntive

Gli autorespiratori devono essere:

- protetti dagli urti e dall'inquinamento ambientale;
- correttamente puliti e disinfettati;
- in dotazione individuale non personale (numero di autorespiratori pari al numero dei sicuristi in turno);
- già "pronti all'uso" (riposti in posizione verticale, completamente montati, con bombole piene);
- chiaramente identificabili;
- dotati di una bombola di riserva piena per ogni autorespiratore;
- con maschere ed erogatore di soccorso pari al numero degli autorespiratori con doppia utenza;
- posizionati:
- custoditi e mantenuti secondo le indicazioni fornite dal fabbricante.



14.10.5.3. Esplosimetri

Lo scopo è consentire agli addetti al monitoraggio di effettuare rilievi manuali di concentrazione di grisù.

Sono strumenti portatili di rilevazione manuale a lettura immediata della concentrazione volumetrica del grisù in aria, che possono fornire sul display il valore in % della concentrazione o rispetto al volume d'aria o rispetto al LEL (lower explosive limit). E' preferibile, per motivi di immediatezza, adottare lo strumento del primo tipo.

Non viene trattata la ricerca con "ampolla" in quanto tale metodica è a discrezione del Responsabile del Monitoraggio e non serve a gestire l'emergenza nell'immediato poiché l'esito del rilievo è subordinato ad analisi di laboratorio.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 518 di 553

14.10.5.4. Estintori portatili

Allo scopo di consentire il primo intervento sui principi d'incendio si ritiene indispensabile una dotazione diffusa di estintori portatili ovvero di mezzi estinguenti non carrellati trasportabili a mano le cui caratteristiche sono in funzione delle caratteristiche fisico-chimiche delle sostanze presenti, il tipo di attrezzature, i pericoli per la salute e la sicurezza delle persone, la dimensione del focolaio in funzione del tipo di intervento, i problemi di ventilazione, nonché l'eventuale incompatibilità delle sostanze presenti.

Nelle situazioni ordinarie, si ritengono idonei estintori a polvere di classe 34A-I 33BC o 89BC. L'eventuale utilizzo di estintori carrellati, la cui maggiore capacità estinguenta può risultare necessaria in relazione alla valutazione dei rischi, non è da considerare sostitutivo degli estintori portatili in quanto di più difficile movimentazione, anche in relazione alla condizioni del fondo stradale della galleria, gli estintori dovranno essere posizionati in zone facilmente raggiungibili e segnalate; gli estintori a bordo dei mezzi dovranno essere a portata di mano; dovranno essere installati in maniera tale da permettere un agevole sganciamento.

I criteri di scelta devono tenere in considerazione le caratteristiche fisico-chimiche delle sostanze presenti, il tipo di attrezzature, i pericoli per la salute e la sicurezza delle persone, la dimensione del focolaio in funzione del tipo di intervento, i problemi di ventilazione, nonché l'eventuale incompatibilità delle sostanze presenti.

Tutti i veicoli ed i macchinari e tutti gli impianti operativi che potrebbero causare un principio d'incendio dovranno essere dotati di estintori portatili di capacità e di tipo idoneo (classe antincendio).

14.10.5.5. Altra attrezzatura

Lampade portatili, corde, moschettoni, piede di porco, cesoie, piccone, ascia, guanti anticalore, completo antifiamma, coperta antifiamma, caschi antincendio con visiera.

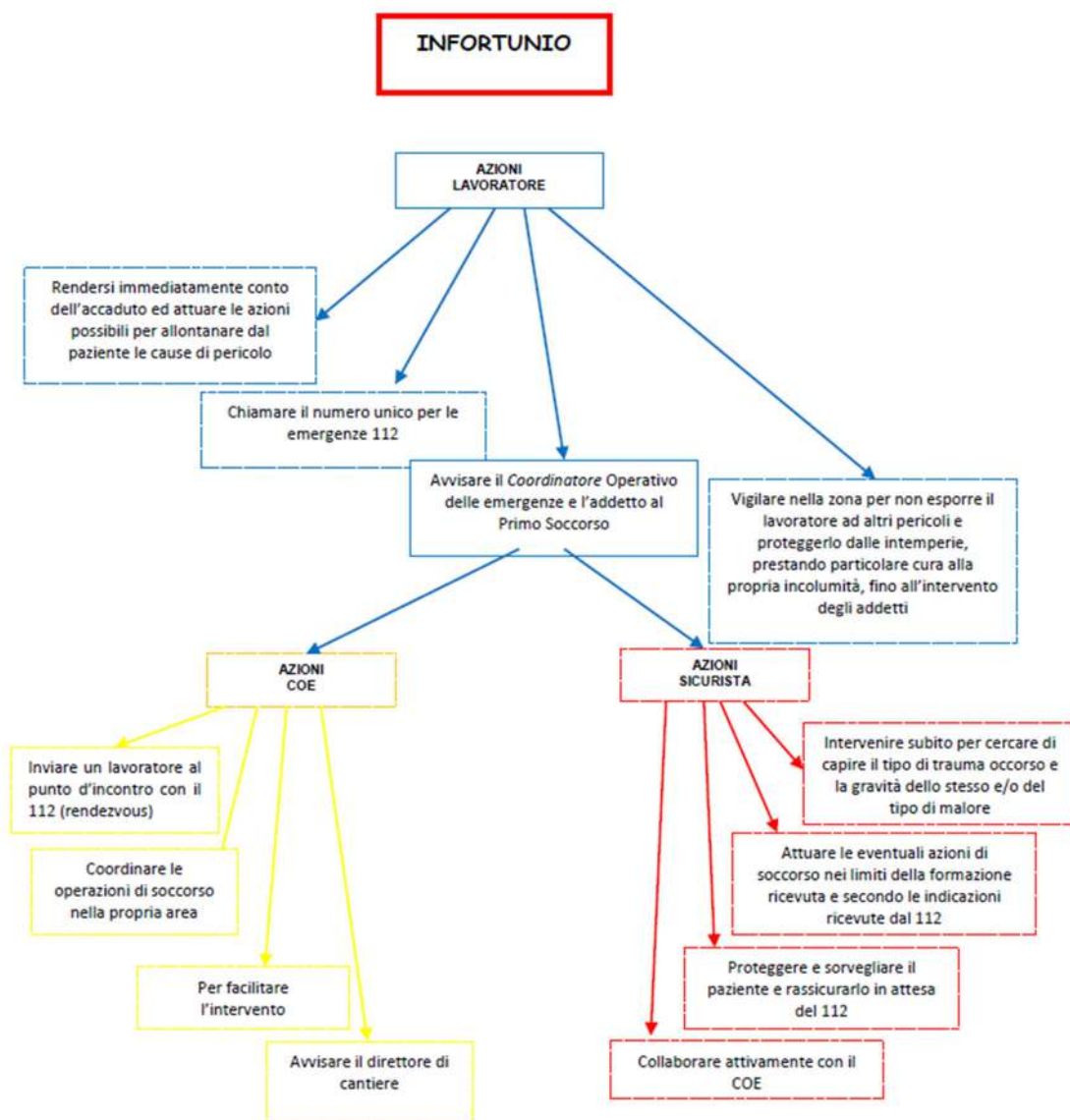
Lo scopo è permettere l'esecuzione degli interventi di salvataggio, da parte dei sicuristi; integrare la dotazione degli enti di soccorso esterni.

Lampade portatili, corde, moschettoni, piede di porco, cesoie, piccone, ascia, guanti anticalore, completo antifiamma, coperta antifiamma, caschi antincendio con visiera.

- lampade, completo antifiamma, caschi antincendio con visiera e guanti anticalore devono essere disposti:
- almeno 2 dotazioni nel container esterno
- almeno 3 dotazioni nel container di salvataggio / armadio interno
- corda, moschettoni, cesoia, piede di porco, piccone, ascia, coperta antifiamma devono essere collocati sia nel container interno / armadio, sia nel container esterno;
- deve essere sempre garantita la piena carica delle batterie delle lampade portatili.

14.11. Procedura per la gestione delle emergenze

Al verificarsi di un infortunio, chiunque al momento presente sul luogo dell'accaduto dovrà:



COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 520 di 553

Attivazione dei soccorsi

Al verificarsi dell'evento, il chiamante dovrà:

- Comporre il **numero unico per le emergenze 112** da qualunque apparecchio telefonico, specificando che chiama dal cantiere _____
- Comunicare le seguenti informazioni:
- Nome e Cognome della persona che chiama e del recapito dal quale si sta effettuando la chiamata;
- Da dove si chiama;
- Luogo dell'evento (nome galleria e progressiva km o area esterna);
- Numero persone coinvolte;
- Condizioni generali dell'infortunato:
- Risponde alle domande?
- Si muove?
- Respira?
- Causa che ha determinato l'evento
- Eventuali intralci che ostacolano il soccorso
- Non riattaccare il telefono, ma aspettare disposizioni dell'addetto del 112.
- Una volta terminata la comunicazione, l'apparecchio da cui è partito l'allarme dovrà essere lasciato libero e comunque presidiato, per garantire al 112 un eventuale successivo contatto teso ad approfondire le notizie di carattere sanitario, fornire suggerimenti nell'attesa dei soccorsi o trasmettere informazioni complementari.
- Solo dopo aver parlato con il **numero unico per le emergenze 112** ed avuta l'autorizzazione a chiudere la comunicazione telefonica, avvisare il diretto superiore comunicandogli le disposizioni ricevute.

PRINCIPIO DI INCENDIO

Al verificarsi di un principio d'incendio, chiunque al momento presente sul luogo dell'accaduto, dovrà:

- Cercare di spegnere il principio d'incendio scegliendo i dispositivi presenti (estintori e idranti);
- Gridare "al fuoco" per chiedere aiuto ai presenti. Se possibile, chiamare in aiuto un preposto e/o un addetto antincendio;
- Nel caso di una evidenza di grave rischio per il lavoratore, in presenza di addetti antincendio nelle vicinanze il lavoratore attiverà gli stessi per gli interventi di spegnimento.
- In caso di incendio in galleria e di un significativo ritardo nell'intervento della squadra di emergenza, il lavoratore lascerà il luogo dell'incendio e si recherà presso l'imbocco.

INCENDIO

Chiunque si accorga della presenza di un incendio di proporzioni tali da non poter essere domato con i normali dispositivi di spegnimento disponibili, dovrà:

Allontanarsi dalla zona di pericolo

- Allontanarsi il più possibile dalle fiamme e dal fumo, se in galleria, recarsi verso l'imbocco. I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.
- Attivare i soccorsi chiamando il **numero unico per le emergenze 112** da qualunque apparecchio telefonico, specificando che chiama dal cantiere _____
- Comunicare le seguenti informazioni:
- Nome e Cognome della persona che chiama e del recapito dal quale si sta effettuando la chiamata;
- Da dove si chiama;
- Luogo dell'evento (nome galleria e progressiva km o area esterna);
- Numero persone coinvolte;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 521 di 553

- Luogo dell'evento
- Tipologia dell'incendio
- Tipo di materiale in fiamme
- Possibilità di propagazione ad altri mezzi/macchine
- Presenza di persone infortunate o intossicate dai fumi
- Indicazioni utili per salvarle

VIGILI DEL FUOCO

I VVF intervengono secondo i protocolli da loro ritenuti più opportuni. La persona designata ad attendere i Vigili del Fuoco:

- Li informa sulla situazione;
- li conduce sul posto dell'incendio;
- li mette al corrente dei pericoli presenti in cantiere;
- li informa sulle dotazioni antincendio presenti in cantiere.

14.11.1. Organizzazione del servizio antincendio

L'obbligo di organizzare un servizio antincendio discende dal D.Lgs. 81/2008, che all'art. 18 comma 1 lett. b) prevede che il datore di lavoro “designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque di gestione dell'emergenza”.

Il D.M. 10/03/1998 specifica quanto stabilito dalle norme sopracitate. In particolare per i cantieri, il o i datori di lavoro delle imprese appaltatrici, all'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, designano i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza. La novità di tale articolo, rispetto alle previsioni del D.Lgs. n. 81/08, sta nel far emergere la struttura logica della designazione che deve avvenire dopo aver valutato i rischi.

A seconda del livello di rischio, il D.M. 10/03/1998 fornisce il programma del corso di formazione che i lavoratori incaricati della lotta antincendio devono frequentare.

14.11.2. Addetti antincendio

Gli addetti antincendio intervengono sui principi d'incendio secondo la formazione antincendio ricevuta e i dispositivi messi a loro disposizione.

Nel caso in cui si manifesti l'impossibilità di domare il principio d'incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per la squadra, il COE richiederà l'intervento dei VV.F.

In caso di spegnimento dell'incendio, il COE provvederà a dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio. Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, il COE potrà richiedere la collaborazione degli addetti antincendio e degli altri lavoratori presenti.

14.11.3. Addetti antincendio delle imprese coinvolte

Nei presidi ogni attività a rischio incendio dovrà essere presente al meno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 522 di 553

L'impresa affidataria o comunque l'impresa esecutrice a cui è stata affidata la completa gestione dell'area di lavoro assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere quali:

- Cartelli e segnaletica nei luoghi appositi tipo non fumare, non gettare mozziconi, spegnere il motore, mantenere sgombre le vie, materiali infiammabili, posizione estintori, ecc;
- Misure, attrezzature e presidi collettivi di protezione dal rischio incendio.

14.11.4. Misure di prevenzione antincendio

Le imprese che interverranno nell'intervento dovranno garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Comunque, ognuna delle imprese appaltatrici dovrà avere in cantiere almeno un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg, che dovrà essere posizionato in luogo conosciuto da tutti e facilmente accessibile e dovrà essere segnalato conformemente a quanto previsto dall'allegato XXXII del D.Lgs. 81/2008.

Della scelta, della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa appaltatrice per le parti di sua competenza.

14.11.5. Principi generali di prevenzione incendi

Sia nei cantieri in superficie, che in quelli in sotterraneo, la lotta antincendio parte da un'efficace riduzione, se non dall'eliminazione, delle condizioni che possono generare un incendio e dalla capacità di contrastarne la diffusione.

Si riportano quindi di seguito dei principi generali di prevenzione che l'impresa che esegue i lavori dovrà adottare, in linea di massima sia nei cantieri in superficie che in quelli in sotterraneo, fatte salve alcune condizioni specifiche che saranno invece tassative nell'uno o nell'altro caso.

14.11.6. Lavorazione: saldatura e/o taglio ossiacetilenico, ossidrico o con GPL in cantiere

Condizioni di rischio di incendio o esplosione	Procedure, apprestamenti e attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme di sicurezza e igiene del lavoro
Incendio o esplosione dell'acetilene, ossigeno, gpl, ecc. durante il trasporto	Richiedere alla ditta fornitrice il rispetto delle norme di sicurezza e relative ai recipienti adibiti al trasporto di liquidi infiammabili, che devono essere provvisti: • di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto; • di accessori o dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di riempimento e svuotamento; • di accessori di presa, quali maniglie, anelli, impugnature, atti a rendere sicuro ed agevole il loro impiego, in relazione al loro uso particolare; • di involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto; • effettuare il trasporto al di dentro del cantiere degli apparecchi mobili di saldatura al cannello mediante mezzi atti ad assicurare la

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 523 di 553

	stabilità dei gassogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi;
Incendio o esplosione dei contenitori di acetilene depositati in cantiere	I recipienti, compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati in posti appositi e separati, con l'indicazione di pieno o vuoto se queste condizioni non sono evidenti; I recipienti contenenti acetilene devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri; Tenere lontano da fonti di agnizione; Non immagazzinare con gas ossidanti o altri ossidanti in genere; Mantenere i contenitori sotto i 50 °C in zona ben ventilata; Non fumare e non usare apparecchiature elettriche.
Incendio o esplosione durante le operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica, ossidrica, elettrica e simil	1. non effettuare operazioni di saldatura o taglio, al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni: • su recipienti o tubi chiusi; • su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose; • su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose. È altresì vietato di eseguire le operazioni di saldatura all'interno dei locali, recipienti o fosse che non siano efficacemente ventilati. Quando le condizioni di pericolo previste dal primo comma del presente articolo di possono eliminare con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite anche sui recipienti o tubazioni indicati purchè le misure di sicurezza siano disposte da un esperto sotto la sua diretta sorveglianza. 2. nei luoghi sotterranei è vietato installare o usare generatori e gasometri di acetilene o costruire depositi di recipienti contenenti gas combustibili; 3. fra gli impianti di combustione o gli apparecchi a fiamma ed i generatori o gasometri di acetilene deve intercorrere una distanza di almeno 10 metri, riducibile a 5 metri, se nei casi in cui i generatori o gasometri siano protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore o usati per lavori all'esterno; 4. non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di 5 metri di distanza dai generatori o gasometri di acetilene; 5. sulla derivazione di gas acetilene e di altri gas combustibili di alimentazione nel cannello deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che risponda ai seguenti requisiti: • impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile; • permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza; • sia costruito in modo da non costituire pericolo in corso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 524 di 553

	6. Non tenere mai le bombole di acetilene molto inclinate o in 7. Non usare olio o grassi per la lubrificazione delle valvole, dei riduttori o delle altre attrezzature o tubazioni dell'ossigeno; al loro posto usare miscele a base di grafite; 8. effettuare l'informazione e la formazione dei lavoratori sulle procedure di emergenza da adottare; 9. affissione delle norme di sicurezza da rispettare in prossimità dei luoghi ove avvengono le lavorazioni; 10. Prendere provvedimenti affinché impianti, macchine, attrezzature, utensili, abbigliamento dei lavoratori non diano luogo a riscaldamenti pericolosi o scintille; 11. prescrivere il divieto di fumare negli ambienti interessati; 12. Se le operazioni avvengono in locali, prendere provvedimenti affinché le sorgenti di calore ivi presenti non raggiungano temperature capaci di accendere l'acetilene o gli altri combustibili usati. Inoltre le finestre e le aperture presenti nei locali devono essere protette contro la penetrazione dei raggi del sole; 13. Mantenere in buono stato di efficienza e conservazione le attrezzature utilizzate.

Le seguenti schede A e B costituiscono un esempio di istruzioni da impartire ai lavoratori per il trattamento in emergenza di bombole di acetilene.

Esse sono state desunte dalle informazioni che le ditte fornitrici di acetilene in genere forniscono al riguardo.

14.11.7. Misure generali di prevenzione per ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio per l'uso di materiali e sostanze infiammabili e/o combustibili

Le misure generali di prevenzione per ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio sia nei cantieri in sotterraneo che in superficie durante l'uso di materiali e sostanze infiammabili e /o combustibili possono comportare l'adozione di uno o più dei seguenti provvedimenti:

- rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili ed altamente infiammabili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività;
- sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- immagazzinamento dei materiali infiammabili in locali realizzati con strutture resistenti al fuoco, e, dove praticabile, conservazione della scorta per l'uso giornaliero in contenitori appositi;
- rimozione o sostituzione dei materiali di rivestimento che favoriscono la propagazione dell'incendio;

miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti.
Fermo restando quanto indicato nei punti precedenti, l'impresa nelle lavorazioni della quale è previsto l'uso di sostanze chimiche a rischio di incendio ed esplosione, dettaglierà i rischi che derivano dall'uso di queste sostanze e ne darà adeguata informazione agli altri intervenenti. Indicherà inoltre le conseguenti misure di sicurezza da prescriversi per le lavorazioni contemporanee o successive.

Se utilizzerà materiali che mantengono condizioni di rischio (es: infiammabilità, rilascio di sostanze irritanti) anche dopo l'applicazione, dovrà darne adeguata informazione per la protezione dei lavoratori di altre imprese che eseguono i loro lavori successivamente.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 525 di 553

Elementi significativi delle schede di sicurezza saranno portati a conoscenza degli interessati (anche terzi non addetti) per stabilire quali dispositivi o disposizioni di protezione saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori.

Il personale che applicherà i prodotti dovrà essere idoneo alla mansione e sottoposto alla sorveglianza sanitaria prevista.

I materiali dovranno essere stoccati, depositati e movimentati adeguatamente e l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione di tali sostanze che saranno depositate nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi, se necessario, saranno attrezzati con silos e depositi chiusi, realizzati con i relativi bacini di contenimento ove previsto e segnalati secondo la normativa vigente.

L'esecuzione di operazioni di verniciatura industriale in opera, l'applicazione di prodotti a spruzzo sarà effettuata con restrizione del passaggio di persone non addette nell'area di lavoro.

Durante l'esecuzione di lavori con prodotti infiammabili non potranno essere eseguite altre lavorazioni contemporanei a rischio di incendio (saldatura/verniciatura). In caso di impossibilità di separazione temporale tra due lavorazioni non compatibili senza adeguate misure, dovranno essere messe in opera sufficienti separazioni e protezioni fisiche per garantire la sicurezza degli operatori.

L'adozione delle misure di cui sopra dovrà essere fatta propria da entrambe le imprese che eseguono il lavoro e che redigeranno, per questo, appositi documenti.

Per una adeguata lotta antincendio dovranno essere adottate almeno le seguenti misure organizzative.

Installazione di sistemi di protezione antincendio (estintori portatili o carrellati, secchi, idranti, vasche con sabbia, ecc.) adeguati ai rischi individuati, facilmente identificabili e collocati in posizione tale da non interferire con ostacoli fissi o mobili:

- sugli impianti
- sulle macchine e veicoli di cantiere
- sui posti di lavoro ed in prossimità di ogni postazione telefonica
- nelle aree di deposito

14.11.8. Disposizioni di carattere generale

Dovranno essere predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati.

Le imprese dovranno comprendere nel POS, la valutazione dei rischi da incendio ai sensi del DM 10 marzo 1998 relativamente alle lavorazioni da svolgere ed i materiali in uso, dovranno inoltre dimensionare conseguentemente le misure di prevenzione e protezione.

L'impresa che esegue i lavori predisporrà a seguito del rapporto della valutazione relativa al DPCM 10 marzo 1998 mezzi idonei di estinzione che dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale addetto.

Per i cantieri saranno predisposti, oltre la presenza di personale addestrato alla lotta antincendio, gli idonei presidi, quali estintori della classe appropriata, secchi di sabbia etc. Tali presidi saranno dimensionati conseguentemente alle lavorazioni da svolgere e terranno conto del contesto e dei rischi ad esso connesso (es presenza di trazione elettrica etc).

In ogni caso saranno obbligatoriamente installati degli estintori e/o idonei presidi per i differenti rischi e ambienti:

- in tutti i locali/luoghi dove ci siano delle persone;
- negli uffici del cantiere;
- nelle aree di stoccaggio;
- l'officina;
- nel deposito olii;
- nel refettorio;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 526 di 553

- negli uffici;
- nell'infermeria;
- negli spogliatoi;
- al distributore di gasolio;
- presso i quadri elettrici generale del cantiere;
- presso impianti;
- presso i luoghi di lavoro dove si eseguono lavorazioni con rischio di sviluppo di incendio per uso di sostanze infiammabili;
- presso ai posti di lavoro dove si eseguono lavorazioni con rischio di sviluppo di incendio per uso di attrezzature che producono fiamme o scintille (cannelli, levigatrice, etc.);
- presso i depositi e gli stoccaggi le aree con materiali e sostanze infiammabili, con presenza di serbatoi/contenitori di carburante;
- presso i parcheggi;
- nelle cabine elettriche.

I suddetti presidi saranno individuati mediante l'esposizione della segnaletica riportante il relativo pittogramma.

I fabbricati situati all'interno dell'area campo base e cantieri dovranno essere protetti da una rete di idranti. Per il cantiere, l'impresa redigerà un piano emergenza ed evacuazione che sarà esposto presso i baraccamenti e ne darà informazione ai propri lavoratori.

Indicherà inoltre un luogo per la raccolta delle persone situato in una zona sicura e accessibile ai mezzi di soccorso e tale luogo sarà individuato con apposita cartellonistica. Dell'esistenza di tale luogo (o più luoghi a seconda dello sviluppo dei cantieri) e delle sue funzioni sarà data informazione a tutto il personale con affissione di avviso in bacheca e annotazione sul libretto di accoglienza.

Il CSE stabilirà d'accordo con l'impresa una cadenza periodica di esercitazioni di emergenza tale da garantire a tutti i lavoratori presenti in cantiere di prendervi parte.

Le esercitazioni di emergenza saranno effettuate periodicamente ed in accordo con l'ente gestore che prevedrà delle sessioni di esercitazioni congiunte con tutto il personale e prove in aula per l'addestramento all'uso delle attrezzature di salvataggio con i scuristi.

Durante tali esercitazioni sarà attivata la sirena di allarme che avvia le procedure di salvataggio ed emergenza previste dal piano in modo che il suono della medesima sia conosciuto dal personale.

Il suono e il tono della sirena dovranno essere tali da non essere confusi con altri presidi di segnalamento.

14.11.9. Evacuazione dei lavoratori

Sin dall'inizio del cantiere dovranno essere previsti, per l'evacuazione degli infortunati, mezzi adeguati alla configurazione dei luoghi, con modalità concordate con gli Organi addetti al Soccorso Pubblico. Dovrà essere comunque predisposto un sistema di trasporto dell'infortunato, che consenta l'assistenza da parte degli addetti al Primo Soccorso, da posizionare in prossimità del fronte e dei luoghi di lavoro e da utilizzare anche in caso di evacuazione di emergenza

14.11.10. Evacuazione aerea

Nei pressi dell'ingresso della galleria, qualora la configurazione dei luoghi lo richieda, dovrà essere allestita un'area di dimensioni sufficienti a consentire l'atterraggio in sicurezza di un elicottero dei servizi di soccorso.

La zona dovrà essere costantemente mantenuta sgombra.

La scelta del posizionamento, tenuto conto delle possibilità di avvicinamento aereo, dovrà essere definita previo parere dei servizi di emergenza interessati compreso l'atterraggio notturno.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 527 di 553

14.11.11. Ventilazione

Concetto generico della ventilazione

La soluzione di ventilazione adeguata secondo il quadro normativo è una ventilazione aspirante con estrazione dell'aria viziata e carica di polveri. Questa soluzione ha i seguenti vantaggi:

- Aspirazione delle polveri al loro luogo d'origine.
- Estrazione dei gas tossici.
- Filtrazione dell'aria viziata possibile prima dell'espulsione nell'ambiente esterno.

14.11.12. Rischi d'esplosione - gas

I progettisti dell'opera, geologi e/o geotecnici, valutano preliminarmente, in fase di stesura del progetto esecutivo, l'eventuale o la probabile presenza di agenti chimici pericolosi e/o di sostanze esplosive sui luoghi di lavoro, in funzione della natura geologica del terreno, suddividendo in zone le tratte della galleria, secondo il loro livello di rischio.

Ai fini della prevenzione e della protezione contro il rischio di esplosioni, le singole imprese valutano i rischi specifici derivanti da atmosfere esplosive, alla luce della regolamentazione francese, delle norme italiane e delle direttive europee.

In funzione della valutazione dei rischi di esplosione, ogni cantiere dovrà essere fornito di apparecchiatura idonea, atta a rivelare la presenza ed a determinare la concentrazione nell'atmosfera di gas nocivi o pericolosi.

Sia per i gas nocivi e tossici [CO, CO₂, NO, NO₂, SO₂ e H₂S] che per i gas esplosivi [CH₄ e H₂S] dovrà essere previsto un controllo permanente sul fronte ed in corrispondenza ai posti di lavoro situati dietro al suddetto e nelle sue immediate vicinanze.

I controlli dovranno essere eseguiti in punti di rilevazione situati in alto o in basso a seconda delle diverse densità dei gas e comunque in corrispondenza delle zone che presentano rischi di accumulo, nonché nei cantieri temporanei.

Le misure dovranno essere rilevate con apparecchi a lettura diretta muniti di un segnalatore acustico (eventualmente associato ad un altro sistema di allarme: luci lampeggianti colorate, ecc.) che interviene in caso di superamento dei valori di soglia preventivamente valutati.

Inoltre le testate di perforazione per i sondaggi dovranno essere dotate di apparecchi rilevatori con allarme sonoro per CH₄ ed H₂S.

I risultati dei controlli dovranno essere trascritti su un registro specifico tenuto presso il cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, e dovranno essere trasmessi ogni settimana al Direttore dei lavori e al Coordinatore per l'Esecuzione.

Misure di sicurezza contro i rischi di esplosione

Qualora durante l'esecuzione dei lavori, sulla base della valutazione del rischio specifico, non possa essere evitato il rischio di formazione di miscele esplosive di gas e/o aria, dovrà essere proibito l'uso di lampade o di apparecchi a fiamma libera, e gli impianti elettrici (macchine, apparecchiature, sistemi di illuminazione, ecc.) dovranno rispondere alle norme ATEX (Direttive 99/92/CE ed ATEX 2014/34/UE) ed ai relativi recepimenti. La marcatura ATEX, categoria I o II, dovrà corrispondere al rischio di atmosfera potenzialmente esplosiva identificato.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 528 di 553

14.12. Piano dei monitoraggi

Contro i rischi derivanti dall'esposizione dei lavoratori agli inquinanti presenti nell'ambiente, legati alla esecuzione delle lavorazioni, dovrà essere approntato dalle Ditte Esecutrici un programma di indagini ambientali e individuali al fine di definirne l'esposizione ed attuare i relativi piani di contenimento dei rischi a norma di legge e/o concordato con Enti preposti

Le indagini e le metodologie relative ai controlli minimi, salvo specifica valutazione del Rischio da parte delle Imprese Esecutrici, dovranno riguardare:

- Rischio rumore
- Rischio vibrazioni
- Rischio gas (grisù)
- Rischio chimico
- Rischio polvere e silice
- Microclima
- Amianto

Altri eventuali rischi, in relazione alla effettuazione di attività specifiche, come il Rischio Vibrazioni, Rischio Fumi di saldatura, Rischio fibre aerodisperse (tubi in VTR), Rischio di inalazione dei gas, ecc., saranno valutati con aggiornamenti al variare delle condizioni di impiego di attrezzature, sostanze e metodologie di lavoro.

14.12.1. Rumore

Nell'esecuzione dei lavori e negli ambienti di lavoro del cantiere, il datore di lavoro dovrà ridurre il rumore al livello più basso ragionevolmente possibile in considerazione delle tecniche disponibili.

L'esposizione al rumore dovrà rimanere ad un livello compatibile con la salute dei lavoratori, in particolare con la protezione dell'udito.

Le misure di prevenzione implicano in primo luogo una stima, ed in caso di dubbio, una misurazione precisa dell'esposizione al rumore dei lavoratori nei diversi punti di lavoro su tutto il cantiere.

I valori d'azione e limite sono espressi come esposizioni ponderate nel tempo (in genere, per l'edilizia si considera il livello settimanale massimo ricorrente) e come valori di picco.

I valori di azione si dividono in:

- valori inferiori d'azione, $LEX = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 135 \text{ dB(C)}$,
- valori superiori d'azione, $LEX = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 137 \text{ dB(C)}$.

I valori limite d'esposizione sono $LEX = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ dB(C)}$ non dovranno mai essere superati, ma possono essere rispettati tenuto conto dell'attenuazione fornita dai DPI dell'udito indossati dal lavoratore.

Le caratteristiche del lavoro nel settore delle costruzioni (estrema variabilità delle esposizioni nel corso delle attività del cantiere, oltre che nell'ambito delle singole giornate o settimane lavorative) rendono molto difficile l'applicazione delle metodologie di valutazione previste in altri settori lavorativi dove a ciascun lavoratore e a ciascun posto di lavoro è attribuibile uno specifico livello di esposizione a rumore.

Ogni impresa, allo stato attuale, dovrà far fronte agli obblighi di valutazione del rischio rumore con proprie misurazioni o potrebbe anche beneficiare delle "banche dati" in funzione dell'art. 190, comma 5-bis del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. che recita: "L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento".

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 529 di 553

Inoltre è prassi consolidata che i risultati rilevati in un cantiere siano esportabili in altri cantieri, anche non necessariamente della stessa impresa, dove si utilizzino macchine, attrezzature e metodologie di lavoro analoghe, sarà responsabilità del Datore di Lavoro e del tecnico valutatore che dovranno esplicitamente dichiarare tale adattamento. I lavoratori esposti a rischi derivanti dal rischio rumore, dovranno essere informati e formati sul risultato della valutazione dei rischi.

14.12.2. Vibrazioni

L'utilizzo di macchine con effetto vibrante investe la maggior parte dei lavori in edilizia. (martelli perforatori, vibro compattatori, martelli pneumatici, macchine movimento terra etc.)

Il datore di lavoro valuterà e, quando necessario, misurerà, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti. Quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono.

14.12.3. Rischio per uso sostanze chimiche

Si definisce attività che comporta la presenza di agenti chimici: ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

In questa fase progettuale non sono stati specificati i prodotti che l'esecuzione di alcune lavorazioni del progetto utilizzerà in fase realizzativa pertanto sarà possibile fornire solo indicazioni del tutto generali sui prodotti da utilizzare quali l'utilizzazione di prodotti meno nocivi, l'informazione e formazione del personale, il reperimento delle informazioni necessarie sui prodotti (schede prodotto).

Il progettista nel prosieguo dell'attività di progettazione dovrà nel caso di indirizzo progettuale che richiede l'utilizzo di prodotti chimici almeno:

- indicare i motivi della scelta del prodotto che utilizzerà giustificandone eventualmente la mancata sostituzione con prodotti meno pericolosi
- indicare le soluzioni tecnico organizzative adottate per limitare l'esposizione ai prodotti chimici
- indicare i livelli di esposizione (TLV, TWA, STELL) a cui fa riferimento e la procedura per la misurazione dei livelli (modalità, strumenti, frequenza, siti di campionamento, provvedimenti per superamento dei limiti ecc.)
- indicare gli interventi di informazione e formazione previsti per i lavoratori esposti
- mettere a disposizione dell'appaltatore le schede prodotto dei prodotti utilizzati

Risultati e valutazione delle analisi

I risultati dei controlli dovranno essere trascritti su un registro specifico tenuto presso il cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, e trasmessi ogni settimana al Direttore dei lavori.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 530 di 553

14.13. Rischio biologico derivante da COVID – 19

14.13.1. Riferimenti Normativi (COVID – 19)

I provvedimenti attualmente vigenti, approvati dal Governo in seguito all'emergenza sanitaria internazionale, sono i seguenti:

Ordinanza 09 maggio 2022

Ministro della salute, Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, Ministro del lavoro e delle politiche sociali
 Linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19 nei cantieri

Dpcm 12 ottobre 2021

Adozione delle linee guida in materia di condotta delle pubbliche amministrazioni per l'applicazione della disciplina in materia di obbligo di possesso e di esibizione della certificazione verde COVID-19 da parte del personale. (GU Serie Generale n.246 del 14-10-2021)

Dpcm 12 ottobre 2021

Modifiche al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 17 giugno 2021, recante: «Disposizioni attuative dell'articolo 9, comma 10, del decreto-legge 22 aprile 2021, n. 52, recante "Misure urgenti per la graduale ripresa delle attività economiche e sociali nel rispetto delle esigenze di contenimento della diffusione dell'epidemia da COVID-19"». (GU Serie Generale n.246 del 14-10-2021)

Decreto-legge 21 settembre 2021, n. 127

Misure urgenti per assicurare lo svolgimento in sicurezza del lavoro pubblico e privato mediante l'estensione dell'ambito applicativo della certificazione verde COVID-19 e il rafforzamento del sistema di screening. (GU Serie Generale n.226 del 21-09-2021)

Decreto-legge 6 agosto 2021, n. 111

Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza da COVID-19 in ambito scolastico, della formazione superiore e socio sanitario-assistenziale. (GU Serie Generale n.217 del 10-09-2021) Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 24 settembre 2021, n. 133 (GU Serie Generale n.235 del 01-10-2021)

Decreto-legge 23 luglio 2021, n. 105

Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19 e per l'esercizio in sicurezza di attività sociali ed economiche. (GU Serie Generale n.175 del 23-07-2021) Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 16 settembre 2021, n. 126 (GU Serie Generale n.224 del 18-09-2021)

Decreto-legge 25 maggio 2021, n. 73

Misure urgenti connesse all'emergenza da COVID-19, per le imprese, il lavoro, i giovani, la salute e i servizi territoriali. (GU Serie Generale n.123 del 25-05-2021)

Decreto-legge 18 maggio 2021, n. 65

Misure urgenti relative all'emergenza epidemiologica da COVID-19. (GU Serie Generale n.117 del 18-05-2021)

Decreto-legge 22 aprile 2021, n. 52

COMMITTENTE   	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 531 di 553

Misure urgenti per la graduale ripresa delle attività economiche e sociali nel rispetto delle esigenze di contenimento della diffusione dell'epidemia da COVID-19.

(GU Serie Generale n.96 del 22-04-2021)

Delibera del Consiglio dei Ministri 21 aprile 2021

Proroga dello stato di emergenza in conseguenza del rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili.

(GU Serie Generale n.103 del 30-04-2021)

Decreto-legge 1 aprile 2021, n. 44

Misure urgenti per il contenimento dell'epidemia da COVID-19, in materia di vaccinazioni anti SARS-CoV-2, di giustizia e di concorsi pubblici.

(GU Serie Generale n.79 del 01-04-2021)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 28 maggio 2021, n. 76 (GU Serie Generale n.128 del 31-05-2021)

Decreto-legge 22 marzo 2021, n. 41

Misure urgenti in materia di sostegno alle imprese e agli operatori economici, di lavoro, salute e servizi territoriali, connesse all'emergenza da COVID-19.

(GU Serie Generale n.70 del 22-03-2021)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 21 maggio 2021, n. 69 (GU Serie Generale n.120 del 21-05-2021 - Suppl. Ordinario n. 21)

Decreto-legge 13 marzo 2021, n. 31

Misure urgenti in materia di svolgimento dell'esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di avvocato durante l'emergenza epidemiologica da COVID-19.

(GU Serie Generale n.62 del 13-03-2021)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 15 aprile 2021, n. 50 (in G.U. 20/04/2021, n. 94)

Decreto-legge 13 marzo 2021, n. 30

Misure urgenti per fronteggiare la diffusione del COVID-19 e interventi di sostegno per lavoratori con figli minori in didattica a distanza o in quarantena.

(GU Serie Generale n.62 del 13-03-2021)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 6 maggio 2021, n. 61 (in G.U. 12/05/2021, n. 112)

Dpcm 2 marzo 2021

Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 maggio 2020, n. 35, recante «Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19», del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2020, n. 74, recante «Ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19», e del decreto-legge 23 febbraio 2021, n. 15, recante «Ulteriori disposizioni urgenti in materia di spostamenti sul territorio nazionale per il contenimento dell'emergenza epidemiologica da COVID-19».

(GU Serie Generale n.52 del 02-03-2021 - Suppl. Ordinario n. 17)

Decreto-legge 14 gennaio 2021, n. 2

Ulteriori disposizioni urgenti in materia di contenimento e prevenzione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 e di svolgimento delle elezioni per l'anno 2021.

(GU Serie Generale n.10 del 14-01-2021)

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 532 di 553

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 12 marzo 2021, n. 29 (in G.U. 12/03/2021, n. 61)

Delibera del Consiglio dei Ministri 13 gennaio 2021

Proroga dello stato di emergenza in conseguenza del rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili. (2)

(GU Serie Generale n.15 del 20-01-2021)

Decreto-legge 18 dicembre 2020, n. 172

Ulteriori disposizioni urgenti per fronteggiare i rischi sanitari connessi alla diffusione del virus COVID-19.

(GU Serie Generale n.313 del 18-12-2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 29 gennaio 2021, n. 6 (GU Serie Generale n. 30-01-2021, n. 24).

Decreto-legge 28 ottobre 2020, n. 137

Ulteriori misure urgenti in materia di tutela della salute, sostegno ai lavoratori e alle imprese, giustizia e sicurezza, connesse all'emergenza epidemiologica da Covid-19.

(GU Serie Generale n.269 del 28-10-2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 18 dicembre 2020, n. 176 (GU Serie Generale n.319 del 24-12-2020 - Suppl. Ordinario n. 43)

Decreto-legge 7 ottobre 2020, n. 125

Misure urgenti connesse con la proroga della dichiarazione dello stato di emergenza epidemiologica da COVID-19, per il differimento di consultazioni elettorali per l'anno 2020 e per la continuit  operativa del sistema di allerta COVID, nonch  per l'attuazione della direttiva (UE) 2020/739 del 3 giugno 2020, e disposizioni urgenti in materia di riscossione esattoriale.

(GU Serie Generale n. 248 del 7-10-2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 27 novembre 2020, n. 159 (GU Serie Generale n.300 del 03-12-2020)

Decreto-legge 14 agosto 2020, n. 104

Misure urgenti per il sostegno e il rilancio dell'economia.

(GU Serie Generale n.203 del 14-08-2020)

Decreto-Legge convertito, con modificazioni, dalla Legge 13 ottobre 2020, n. 126 (GU n.253 del 13-10-2020 - Suppl. Ordinario n. 37)

Decreto-legge 30 luglio 2020, n. 83

Misure urgenti connesse con la scadenza della dichiarazione di emergenza epidemiologica da COVID-19 deliberata il 31 gennaio 2020 e disciplina del rinnovo degli incarichi di direzione di organi del Sistema di informazione per la sicurezza della Repubblica.

(GU Serie Generale n.190 del 30-07-2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 25 settembre 2020, n. 124 (G.U. 28/09/2020, n. 240)

Delibera del Consiglio dei Ministri del 29 luglio 2020

Proroga dello stato di emergenza in conseguenza del rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili.

(GU Serie Generale n.190 del 30-07-2020)

Dpcm 23 luglio 2020

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 533 di 553

Definizione dei criteri di priorità delle modalità di attribuzione delle indennità agli enti gestori delle strutture semiresidenziali per persone con disabilità che, in conseguenza dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, devono affrontare gli oneri derivati dall'adozione di sistemi di protezione del personale e degli utenti.

(GU Serie Generale n. 228 del 14-09-2020)

Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34

Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19.

(GU Serie Generale n. 128 del 19-05-2020 - Suppl. Ordinario n. 21)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla legge 17 luglio 2020, n. 77 (GU Serie Generale n. 180 del 18-07-2020 - Suppl. Ordinario n. 25)

Decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33

Ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19

(GU Serie Generale n. 125 del 16-05-2020)

Decreto-legge convertito con modificazioni dalla Legge 14 luglio 2020, n. 74 (GU Serie Generale n. 177 del 15-07-2020)

Dpcm 12 maggio 2020

Integrazione del Comitato di esperti in materia economica e sociale.

Decreto-legge 10 maggio 2020, n. 30

Misure urgenti in materia di studi epidemiologici e statistiche sul SARS-COV-2.

(GU Serie Generale n. 119 del 10-05-2020)

Decreto-legge convertito con modificazioni dalla Legge 2 luglio 2020, n. 72 (GU Serie Generale n. 171 del 09-07-2020)

Decreto-legge 30 aprile 2020, n. 28

Misure urgenti per la funzionalità dei sistemi di intercettazioni di conversazioni e comunicazioni, ulteriori misure urgenti in materia di ordinamento penitenziario, nonché disposizioni integrative e di coordinamento in materia di giustizia civile, amministrativa e contabile e misure urgenti per l'introduzione del sistema di allerta Covid-19.

(GU Serie Generale n. 111 del 30-04-2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla Legge 25 giugno 2020, n. 70 (in G.U. 29/06/2020, n. 162)

Dpcm 10 aprile 2020

Istituzione del Comitato di esperti in materia economica e sociale.

Decreto-legge 8 aprile 2020, n. 23 - #DecretoLiquidità

Misure urgenti in materia di accesso al credito e di adempimenti fiscali per le imprese, di poteri speciali nei settori strategici, nonché interventi in materia di salute e lavoro, di proroga di termini amministrativi e processuali.

(GU Serie Generale n. 94 del 08-04-2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 5 giugno 2020, n. 40 (in G.U. 06/06/2020, n. 143)

Decreto-legge 8 aprile 2020, n. 22

Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato.

(GU Serie Generale n. 93 del 08-04-2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 6 giugno 2020, n. 41 (in G.U. 06/06/2020, n. 143).

Decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19

Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 534 di 553

(GU Serie Generale n.79 del 25-03-2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 22 maggio 2020, n. 35 (in G.U. 23/05/2020, n. 132).

Decreto-legge 17 marzo 2020 n. 18 - Decreto Curalitalia

Misure di potenziamento del servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19

(G.U. Serie generale - Edizione Straordinaria n. 70 del 17 marzo 2020)

Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 24 aprile 2020, n. 27 (in S.O. n. 16, relativo alla G.U. 29/04/2020, n. 110)

Delibera del Consiglio dei Ministri 31 gennaio 2020

Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza del rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili

(GU Serie Generale n.26 del 01-02-2020)

Ordinanza del Ministro della salute 30 gennaio 2020

Misure profilattiche contro il nuovo Coronavirus (2019 - nCoV)

(GU Serie Generale n.26 del 01-02-2020)

14.13.2. Misure generali da adottare (COVID-19)

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, adotteranno all'interno del cantiere, le misure per tutelare la salute delle persone presenti e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro. Tali misure saranno da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

14.13.2.1. Informazione

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato bilaterale Formazione - Sicurezza del settore delle costruzioni, informa tutti i lavoratori sulle disposizioni delle Autorità, in particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- rispetto di tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro per l'accesso in cantiere (in particolare: utilizzo dei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni e rispetto di comportamenti igienico-sanitari corretti);
- informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della comparsa di qualsiasi sintomo influenzale o simil influenzale.

L'impresa affidataria, in collaborazione con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ove presente, definisce le modalità di informazione per gli altri soggetti che accedono in cantiere (es. tecnici, imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, ecc.).

Misure di riduzione della diffusione del Coronavirus			
	E' fatto divieto l'accesso all'azienda da parte di coloro che non sono stati preventivamente autorizzati dalla stessa, secondo le procedure applicabili. E' fatto divieto l'accesso a persone con sintomi quali febbre (maggiore di 37,5 °C), tosse, raffreddore o soggetti a provvedimenti di quarantena o risultati positivi al virus.		
Qualora una persona dovesse rientrare in uno di questi casi:			
	Sintomi quali febbre (37,5), tosse, difficoltà respiratorie.		Aver avuto contatti faccia a faccia in locale chiuso con persone risultate infette o a grave sospetto di infezione.
E' vietato l'accesso in azienda ma è necessario rimanere all'interno del proprio domicilio, contattando il proprio medico. Dovrà immediatamente chiamare il:			
Numero di pubblica utilità 1500			
Fornendo tutte le indicazioni richieste e seguendo alla lettera le indicazioni che riceverà.			
Al fine di ridurre la diffusione, Vi invitiamo, comunque:			
	Lavare frequentemente le mani. Lavare le mani con acqua e sapone per almeno 60 secondi. Pulire le superfici con soluzioni detergenti.		Evitare di toccare con le mani la bocca e gli occhi, prima di averle lavate. Evitare strette di mano, baci e abbracci. Non toccarsi occhi e bocca con le mani
	Usare fazzoletti monouso per soffiarsi il naso e gettarli, una volta utilizzati, nei cestini. Evitare l'uso promiscuo di bottiglie o bicchieri. Coprirsi la bocca se si stamutisce o tossisce.		Evitare contatti ravvicinati con persone che presentino sintomi influenzali quali tosse e raffreddore. Se possibile, mantenere una distanza di 1 metro dalle persone. Ogni qual volta sia possibile, scegliere riunioni a distanza.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 536 di 553

14.13.2.2. Dispositivi di protezione individuale

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione è di fondamentale importanza ed è necessario l'uso delle mascherine secondo quanto previsto dalla disciplina vigente.

14.13.2.3. Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà far uso del dispositivo di protezione individuale per tutta la durata delle operazioni, laddove, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto si possano verificare contatti stretti per un tempo superiore ai 15 minuti.

14.13.2.4. Pulizia e igiene nel cantiere

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera con prodotti igienizzanti degli spogliatoi e delle aree comuni, limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi dalla stessa utilizzati. Le persone presenti in cantiere devono adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente lavaggio delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica.



14.13.2.5. Gestione spazi comuni (mensa, spogliatoi)

L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi deve essere organizzato, di concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con i coordinatori della sicurezza, al fine di evitare assembramenti e con la previsione di una ventilazione adeguata dei locali.

14.13.2.6. Gestione di una persona sintomatica in cantiere

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria (come la tosse), lo deve dichiarare immediatamente al proprio datore di lavoro o al coordinatore

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 537 di 553

della sicurezza in fase di esecuzione che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria.

14.13.2.7. Sorveglianza sanitaria/medico competente/RLS o RLST

Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST, nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Il medico competente – nel rispetto della privacy - segnala situazioni di particolare fragilità al datore di lavoro, il quale dispone le idonee misure di tutela del lavoratore; il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

14.13.2.8. Riferimenti telefonici per le emergenze

NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA		
EVENTO	CHI CHIAMARE	N. TELEFONICO
NUMERO UNICO EMERGENZA		112
Emergenza incendio	Comando dei Vigili del fuoco	115
Emergenza sanitaria	Pronto soccorso	112 (ex 118)
	Ospedale Coniugi Bernardini Viale Pio XII, 42 – 00036 Palestrina (RM)	0695322285
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
	Polizia di Stato (Pubblica Sicurezza)	113
Guasti impiantistici	Elettricità (ENEL)	800803500
	ItaGas (Guasti)	800900999
	Acqua (ACEA)	800130335

COMMITTENTE


ACEA ATO 2 SPA


PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Data emissione Maggio 2022

Pagina 538 di 553

ASL	SISP MALATTIE INFETTIVE		TELEFONO	CELL.	comune	E-MAIL
RM1	Enrico Di Rosa Alessio Pendenza	Servizio igiene sanità pubblica	06 33062847 06 33062707	329 4106296 320 4270220	00135 Roma	preveni@aslroma1.it
RM2	Antonio Salvatore Miglietta	Malattie Infettive	06 41434910	366 9123418	00155 Roma	profilassi.sisp@aslroma2.it antomosaltatore.miglietta@aslroma2.it
RM3	Stefania Iannazzo	Servizio igiene sanità pubblica	06 56485326 06 56485329	3293936520	00149 Roma	profilassi.mi@aslroma3.it
RM4	Simona Ursino	Servizio igiene sanità pubblica	06 96669476	366 6201051	00062 Bracciano	sispfl@aslroma4.it simona.ursino@aslroma4.it
RM5	Alberto Petra	Servizio igiene sanità pubblica	0774 3589032	347 8466123	00012 Guidonia Montecelio	sisp@aslroma5.it alberto.petra@aslroma5.it
RM6	Caterina Aiello Donatella Varrenti	Malattie Infettive Direttore SISP	06 9327 5410 06 93275302	331 5736186 348 8005892	00044 Frascati	caterina.aiello@aslroma6.it sisp@aslroma6.it donatella.varrenti@aslroma6.it
VITERBO	Silvia Aquilani	Malattie Infettive	0761 236735-00	342 6724186	01100 Viterbo	silvia.aquilani@asl.vt.it
RIETI	Pietro Dionette	SISP e Malattie Infettive	0746 279839 0746 279855	335 6087333	02100 Rieti	p.dionette@asl.rieti.it
LATINA	Cristina Giambi	Malattie Infettive	0773 6556867	329 2609052	04100 Latina	c.giambi@ansl.latina.it
FROSINONE	Giuseppe Di Luzio	SISP	0775 7325257	366 8195513	03100 Frosinone	sisp.direzione@aslfrosinone.it giuseppe.diluzio@aslfrosinone.it

CORONAVIRUS

**LA REGIONE LAZIO HA ATTIVATO
TUTTE LE MISURE PER LA TUA SICUREZZA.**
C'È BISOGNO DELL'ATTENZIONE DI TUTTI E DI SEGUIRE
QUESTI COMPORTAMENTI FONDAMENTALI



1. LAVATI SPESSO LE MANI.



**2. EVITA IL CONTATTO RAVVICINATO CON PERSONE
CHE SOFFRONO DI INFEZIONI RESPIRATORIE ACUTE.**



**3. NON TOCCARTI OCCHI, NASO E BOCCA
CON LE MANI.**



**4. COPRI BOCCA E NASO SE STARNUTISCI
O TOSSISCI.**



**5. CHIAMA I NUMERI DISPONIBILI,
NON ANDARE INUTILMENTE
AL PRONTO SOCCORSO**

Se hai febbre, tosse, dolori muscolari e sei stato in una
zona interessata dal focolaio, o sei entrato in contatto
con persone provenienti da quelle zone consulta al telefono
il tuo medico di base oppure chiama il **1500**. Se hai il
prefisso telefonico 06 puoi chiamare anche il numero **112**.
Per tutti gli altri prefissi del Lazio **800 118 800**.

Per ulteriori informazioni vai su: regione.lazio.it/coronavirus o salutelazio.it



SALUTE LAZIO
SISTEMA SANITARIO REGIONALE



**REGIONE
LAZIO**

NUOVO CORONAVIRUS: IL VADEMECUM

COSA FARE IN CASO DI DUBBI

1. Quali sono i sintomi a cui devo fare attenzione?

Febbre e sintomi simil-influenzali come tosse, mal di gola, respiro corto, dolore ai muscoli, stanchezza sono segnali di una possibile infezione da nuovo coronavirus.

2. Ho febbre e/o sintomi influenzali, cosa devo fare?

Se negli ultimi 14 giorni sei stato a stretto contatto con una persona infetta da COVID-19 o sei stato in un'area a rischio oppure hai lavorato in una struttura sanitaria con pazienti COVID-19, resta in casa e chiama il medico di famiglia, il pediatra o la guardia medica.

3. Dopo quanto tempo devo chiamare il medico?

Subito. Se ritieni di essere contagiato, chiama appena avverti i sintomi di infezione respiratoria, spiegando i sintomi e i contatti a rischio.

4. Non riesco a contattare il mio medico di famiglia, cosa devo fare?

Chiama uno dei numeri di emergenza indicati sul sito www.salute.gov.it/nuovocoronavirus

5. Posso andare direttamente al pronto soccorso o dal mio medico di famiglia?

No. Se accedi al pronto soccorso o vai in un ambulatorio senza prima averlo concordato con il medico potresti contagiare altre persone.

6. Come posso proteggere i miei familiari?

Segui sempre i comportamenti di igiene personale (lavati regolarmente le mani con acqua e sapone o usa un gel a base alcolica) e mantieni pulito l'ambiente. Se pensi di essere infetto indossa una mascherina chirurgica, resta a distanza dai tuoi familiari e disinfetta spesso gli oggetti di uso comune.

7. Dove posso fare il test?

I test vengono eseguiti unicamente in laboratori del Servizio Sanitario Nazionale selezionati. Se il tuo medico ritiene che sia necessario un test ti fornirà indicazioni su come procedere.

8. Dove trovo altre informazioni attendibili?

Segui solo le indicazioni specifiche e aggiornate dei siti web ufficiali, delle autorità locali e della Protezione Civile.

Versione del 6 marzo 2020

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 540 di 553

#CORONAVIRUS

Dieci regole da seguire:

- 1 Lavati spesso le mani
- 2 Evita il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute
- 3 Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani
- 4 Copri bocca e naso se starnutisci o tossisci
- 5 Non prendere farmaci antivirali né antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico
- 6 Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol
- 7 Usa la mascherina solo se sospetti di essere malato o assisti persone malate
- 8 I prodotti made in China e i pacchi ricevuti dalla Cina non sono pericolosi
- 9 Gli animali da compagnia non diffondono il nuovo coronavirus
- 10 Contatta il numero 1500 se hai febbre o tosse e sei tornato dalla Cina da meno di 14 giorni


 Ministero della Salute
 
 www.salute.gov.it

14.13.3. Prescrizioni specifiche del CSE

Per tutto il periodo interessato dall'emergenza COVID-19, si prescrive che tutte le lavorazioni previste in appalto devono essere eseguite a distanza interpersonale tra i lavoratori maggiore di un metro.

Ove per mutate circostanze o lavorazioni, è necessario eseguire le attività di cantiere ad una distanza interpersonale minore di un metro e non sono possibili altre soluzioni organizzative, dette attività dovranno essere eseguite utilizzando specifici DPI volti a contenere il rischio di diffusione (mascherine, guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc.. conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie...). Ove i necessari DPI non siano disponibili o non sono disponibili in numero sufficiente, dette lavorazioni sono da intendersi sospese in attesa della disponibilità dei DPI.

Si precisa che sono sospese solo e soltanto le sole lavorazioni da eseguire in cantiere a distanza interpersonale minore di un metro e non le restanti lavorazioni, o l'intero cantiere o l'appalto, e che detta sospensione parziale di lavorazione cesserà automaticamente quando l'impresa reperirà i DPI.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 541 di 553

15. Sorveglianza sanitaria

In numerosi casi la vigente normativa prevede a carico del datore di lavoro l'obbligo della sorveglianza sanitaria dei lavoratori dipendenti, mediante un controllo medico degli stessi in funzione dei rischi specifici a cui sono esposti. Per effettuare la sorveglianza sanitaria il datore di lavoro deve nominare un medico in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente, in particolare dall'art. 38 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

Le imprese che parteciperanno ai lavori dovranno essere in regola rispetto agli obblighi normativi cui sono sottoposte in materia di medicina del lavoro, attenendosi anche agli obblighi previsti al cantiere specifico.

I lavoratori che interverranno all'interno del cantiere dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione dal MC della loro impresa; i datori di lavoro si impegneranno a far rispettare le prescrizioni previste dal medico competente per i diversi lavoratori.

I datori di lavoro delle diverse imprese, prima dell'inizio dell'attività in cantiere dovranno comunicare il nome e recapito del MC al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del MC.

Il CSE si riserva il diritto di richiedere al medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 542 di 553

16. Misure di prevenzione antincendio

16.1. Principi generali di prevenzione incendi

Sia nei cantieri in superficie, che in quelli in sotterraneo, la lotta antincendio parte da un'efficace riduzione, se non dall'eliminazione, delle condizioni che possono generare un incendio e dalla capacità di contrastarne la diffusione.

Si riportano quindi di seguito dei principi generali di prevenzione che l'impresa che esegue i lavori dovrà adottare, in linea di massima sia nei cantieri in superficie che in quelli in sotterraneo, fatte salve alcune condizioni specifiche che saranno invece tassative nell'uno o nell'altro caso.

Anche nei cantieri edili trovano applicazione le norme del DPR nr. 151 del 1 agosto 2011, che riporta un elenco delle attività soggette a controllo. A titolo di esempio esemplificativo ma non esaustivo, i casi che più spesso si presentano nella cantieristica sono:

- Il deposito di bombole, dovuto alla presenza in cantiere di bombole di GPL, per sfiammare le guaine, o di cannelli ossiacetilenici, per saldature.
- Il legname per la preparazione dei casseri.
- Le centrali termiche per il riscaldamento delle baracche o altri apparecchi per la produzione di calore.
- I depositi di liquidi infiammabili o combustibili.
- I gruppi elettrogeni.

Pertanto se nel cantiere si dovesse riscontrare l'esigenza di realizzare e/o installare degli elementi che vanno a costituire "attività antincendio" allora sarà onere dell'Appaltatore incaricare un tecnico abilitato per la realizzazione di un progetto antincendio e, a lavori eseguiti, un altro professionista per il collaudo specifico.

Se nel cantiere non si dovesse riscontrare la presenza di tali attività varranno le regole generali limitatamente a quanto indicato D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. e D.M. 10 marzo 1998.

16.2. Misure generali di prevenzione per ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio per l'uso di materiali e sostanze infiammabili e/o combustibili

Le misure generali di prevenzione per ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio sia nei cantieri in sotterraneo che in superficie durante l'uso di materiali e sostanze infiammabili e /o combustibili possono comportare l'adozione di uno o più dei seguenti provvedimenti:

- rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili ed altamente infiammabili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività;
- sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- immagazzinamento dei materiali infiammabili in locali realizzati con strutture resistenti al fuoco, e, dove praticabile, conservazione della scorta per l'uso giornaliero in contenitori appositi;
- rimozione o sostituzione dei materiali di rivestimento che favoriscono la propagazione dell'incendio;
- miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti.

Fermo restando quanto indicato nei punti precedenti, l'impresa nelle lavorazioni della quale è previsto l'uso di sostanze chimiche a rischio di incendio ed esplosione, detaglierà i rischi che derivano dall'uso di queste sostanze e ne darà adeguata informazione agli altri intervenenti. Indicherà inoltre le conseguenti misure di sicurezza da prescriversi per le lavorazioni contemporanee o successive.

Se utilizzerà materiali che mantengono condizioni di rischio (es: infiammabilità, rilascio di sostanze irritanti) anche dopo l'applicazione, dovrà darne adeguata informazione per la protezione dei lavoratori di altre imprese che eseguono i loro lavori successivamente.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 543 di 553

Elementi significativi delle schede di sicurezza saranno portati a conoscenza degli interessati (anche terzi non addetti) per stabilire quali dispositivi o disposizioni di protezione saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori.

Il personale che applicherà i prodotti dovrà essere idoneo alla mansione e sottoposto alla sorveglianza sanitaria prevista.

I materiali dovranno essere stoccati, depositati e movimentati adeguatamente e l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione di tali sostanze che saranno depositate nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi, se necessario, saranno attrezzati con silos e depositi chiusi, realizzati con i relativi bacini di contenimento ove previsto e segnalati secondo la normativa vigente.

L'esecuzione di operazioni di verniciatura industriale in opera, l'applicazione di prodotti a spruzzo sarà effettuata con restrizione del passaggio di persone non addette nell'area di lavoro.

Durante l'esecuzione di lavori con prodotti infiammabili non potranno essere eseguite altre lavorazioni contemporanei a rischio di incendio (saldatura/verniciatura). In caso di impossibilità di separazione temporale tra due lavorazioni non compatibili senza adeguate misure, dovranno essere messe in opera sufficienti separazioni e protezioni fisiche per garantire la sicurezza degli operatori.

L'adozione delle misure di cui sopra dovrà essere fatta propria da entrambe le imprese che eseguono il lavoro e che redigeranno, per questo, appositi documenti.

Per una adeguata lotta antincendio dovranno essere adottate almeno le seguenti misure organizzative.

Installazione di sistemi di protezione antincendio (estintori portatili o carrellati, secchi, idranti, vasche con sabbia, ecc.) adeguati ai rischi individuati, facilmente identificabili e collocati in posizione tale da non interferire con ostacoli fissi o mobili:

- sugli impianti
- sulle macchine e veicoli di cantiere
- sui posti di lavoro ed in prossimità di ogni postazione telefonica
- nelle aree di deposito

16.3. Disposizioni di carattere generale

Dovranno essere predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati.

Le imprese dovranno comprendere nel POS, la valutazione dei rischi da incendio ai sensi del DM 10 marzo 1998 relativamente alle lavorazioni da svolgere ed i materiali in uso, dovranno inoltre dimensionare conseguentemente le misure di prevenzione e protezione.

L'impresa che esegue i lavori predisporrà a seguito del rapporto della valutazione relativa al DPCM 10 marzo 1998 mezzi idonei di estinzione che dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale addetto.

Per i cantieri saranno predisposti, oltre la presenza di personale addestrato alla lotta antincendio, gli idonei presidi, quali estintori della classe appropriata, secchi di sabbia etc. Tali presidi saranno dimensionati conseguentemente alle lavorazioni da svolgere e terranno conto del contesto e dei rischi ad esso connesso (es presenza di trazione elettrica etc).

Il numero degli estintori, la qualità e la quantità del prodotto estinguente sarà correlata al rischio rappresentato dai materiali combustibili presenti e dalle lavorazioni che possono coinvolgerli.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 544 di 553



In ogni caso saranno obbligatoriamente installati degli estintori e/o idonei presidi per i differenti rischi e ambienti:

- in tutti i locali/luoghi dove ci siano delle persone;
- negli uffici del cantiere;
- nelle aree di stoccaggio;
- l'officina;
- nel deposito olii;
- nel refettorio;
- negli uffici;
- nell'infermeria;
- negli spogliatoi;
- al distributore di gasolio;
- presso i quadri elettrici generale del cantiere;
- presso impianti;
- presso i luoghi di lavoro dove si eseguono lavorazioni con rischio di sviluppo di incendio per uso di sostanze infiammabili;
- presso ai posti di lavoro dove si eseguono lavorazioni con rischio di sviluppo di incendio per uso di attrezzature che producono fiamme o scintille (cannelli, levigatrice, etc.);
- presso i depositi e gli stoccaggi le aree con materiali e sostanze infiammabili, con presenza di serbatoi/contenitori di carburante;
- presso i parcheggi;
- nelle cabine elettriche.

I suddetti presidi saranno individuati mediante l'esposizione della segnaletica riportante il relativo pittogramma.

Fermo restando il ricorso al Comando dei Vigili del Fuoco, il cui numero telefonico dovrà essere esposto in maniera ben visibile negli uffici, tutti i fabbricati situati all'interno dell'area campo base e le varie aree di cantiere dovranno essere protetti da una serie di estintori di idonea capacità estinguente in base al carico di incendio di progetto

Sarà onere dell'Appaltatore predisporre un piano di emergenza ed evacuazione ed un servizio di gestione delle emergenze in rispondenza alla normativa vigente. Il piano di emergenza dovrà essere trasmesso a tutte le ditte operanti in cantiere e ci dovrà essere sempre presente un numero congruo di operatori addetti alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al Coordinatore in fase di esecuzione o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

Tale Piano di emergenza ed evacuazione dovrà essere esposto presso i baraccamenti e ne darà informazione ai propri lavoratori.

Tutto il personale di cantiere sarà addestrato all'uso degli estintori.

In tutte le lavorazioni o depositi per i quali vi sia da temere il rischio di incendio, dovranno essere adottate tutte le misure necessarie alla prevenzione degli stessi.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 545 di 553

L'Appaltatore dovrà perimetrare o segnalare tutti i luoghi che presentino lo specifico rischio di incendio e comunque dovrà venire segnalato il pericolo con cartelli di sicurezza e la presenza di materiale infiammabile.

Indicherà inoltre un luogo per la raccolta delle persone situato in una zona sicura e accessibile ai mezzi di soccorso e tale luogo sarà individuato con apposita cartellonistica. Dell'esistenza di tale luogo (o più luoghi a seconda dello sviluppo dei cantieri) e delle sue funzioni sarà data informazione a tutto il personale con affissione di avviso in bacheca e annotazione sul libretto di accoglienza.

Il CSE stabilirà d'accordo con l'impresa una cadenza periodica di esercitazioni di emergenza tale da garantire a tutti i lavoratori presenti in cantiere di prendervi parte.

Le esercitazioni di emergenza saranno effettuate periodicamente ed in accordo con l'ente gestore che prevedrà delle sessioni di esercitazioni congiunte con tutto il personale e prove in aula per l'addestramento all'uso delle attrezzature di salvataggio con i scuristi.

Durante tali esercitazioni sarà attivata la sirena di allarme che avvia le procedure di salvataggio ed emergenza previste dal piano in modo che il suono della medesima sia conosciuto dal personale.

Il suono e il tono della sirena dovranno essere tali da non essere confusi con altri presidi di segnalamento.

Ai lavoratori in cantiere viene raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Nei documenti specifici delle aree di cantiere sono riportate le planimetrie con i presidi emergenza, antincendio e punti di raccolta

In ogni area di cantiere dovrà essere presente presso l'area degli apprestamenti di cantiere in bacheca ben visibile la planimetria riportante i presidi emergenza, antincendio e punti di raccolta.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 546 di 553

16.4. Riferimenti telefonici

Per qualsiasi emergenza comporre su qualsiasi telefono il numero unico:

112

La chiamata è gratuita

Attendere risposta dalla centrale operativa 112 e comunicare con calma e precisione:

- le generalità e il numero telefonico del chiamante;
- il luogo di provenienza della chiamata;
- il nome (se possibile) e le condizioni dell'infortunato;
- il luogo dove si è verificato l'evento;
- restare in linea con la C.O. finché richiesto
- chi vi pone le domande non è lo stesso operatore che effettuerà il soccorso
- dopo la chiamata mantenere libero il telefono per poter essere richiamati dalla Centrale Operativa se necessario;

Rimanere al telefono con gli operatori di Centrale NON E' TEMPO PERSO;

In caso di incidente comunicare:

- il numero dei mezzi coinvolti;
- il numero delle persone coinvolte;
- lo stato di coscienza o di incoscienza;
- eventuali emorragie visibili in atto, eventuali persone incastrate;
- eventuale presenza di incendio o gas;
- dopo la chiamata mantenere libero il telefono per poter essere richiamati dalla Centrale Operativa se necessario;
- dopo la chiamata rimanere accanto alla vittima in attesa dell'arrivo dell'ambulanza disponibili a seguire le eventuali indicazioni da parte dell'operatore di centrale;
- è opportuno, se possibile, inviare qualcuno ad attendere i soccorsi per poterli guidare sul luogo dell'evento;
- rimanere al telefono con gli operatori di Centrale NON E' TEMPO PERSO

COMMITTENTE acequa acqua ACEA ATO 2 SPA Member of CEN Federation RIAA REGISTERED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001—ISO 14001 ISO 45001 acequa ingegneria e servizi Member of CEN Federation RIAA REGISTERED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001—ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 547 di 553

17. Cronoprogramma dei lavori e uomini giorno

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, nell'ambito del presente documento, è stato analizzato cronoprogramma dei lavori di progetto.

Si stima i seguenti Uomini/Giorno: 34004 UG

ID		Modalità attività	Nome attività	Durata	Inizio	Fine	mar	Tri 2, 2024			Tri 3, 2024			Tri 4, 2024			Tri 1, 2025			Tri 2, 2025			Tri 3, 2025			Tri 4, 2025			Tri 1, 2026			Tri 2, 2026
							apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	
1			Condotta Monte Castellone Colle Sant'Angelo	522 g	lun 01/04/24	mar 31/03/26																										
2			Cantiere base 1 a T1 CA1 "Pisoniano" con baraccamenti e uffici	468 g	lun 01/04/24	mer 14/01/26																										
3			Pre-cantierizzazione	5 g	lun 01/04/24	ven 05/04/24																										
4			Cantierizzazione Cantiere 1 - base con baraccamenti e uffici	25 g	lun 17/06/24	ven 19/07/24																										
5			Bonifica Ordigni bellici area di cantiere	50 g	lun 08/04/24	ven 14/06/24																										
6			sistemazione Pista di accesso al cantiere Base	75 g	lun 17/06/24	ven 27/09/24																										
7			Acquisizione aree e picchettamento asse condotta fino a Monte Castellone	10 g	lun 08/04/24	ven 19/04/24																										
8			Acquisizione aree e picchettamento asse condotta fino a T1 CA1.I	10 g	lun 22/04/24	ven 03/05/24																										
9			Bonifica Ordigni bellici tratti di condotta e piste laterali	30 g	lun 22/04/24	ven 31/05/24																										
10			Disboscamento su tutto il tratto fino al cantiere Ca1.I	80 g	lun 13/05/24	ven 30/08/24																										
11			Piste di cantiere	55 g	lun 17/06/24	ven 30/08/24																										
12			Scavo e posa in opera condotta DN 1000 - in campagna (50% a forte pendenza)	370 g	gio 01/08/24	mer 31/12/25																										
13			Istallazione teleferica - dal manufatto Monte Castellone verso valle	60 g	lun 02/09/24	ven 22/11/24																										
14			Manufatto di Monte Castellone	35 g	lun 25/11/24	ven 10/01/25																										
15			Manufatto di misura della portata	30 g	lun 03/02/25	ven 14/03/25																										
16			Manufatto Pisoniano	30 g	lun 17/03/25	ven 25/04/25																										
17			Rimozione teleferica - dal manufatto Monte Castellone verso valle	20 g	mer 12/02/25	mar 11/03/25																										
18			Smobilizzo cantiere	10 g	gio 01/01/26	mer 14/01/26																										
19			Cantiere base 2 a T1 CA2 "Genazzano" con baraccamenti e uffici	500 g	lun 01/04/24	ven 27/02/26																										
20			Pre-cantierizzazione	5 g	lun 01/04/24	ven 05/04/24																										
21			Cantierizzazione Cantiere 2 - base con baraccamenti e uffici	25 g	lun 13/05/24	ven 14/06/24																										
22			Bonifica Ordigni bellici area di cantiere	25 g	lun 08/04/24	ven 10/05/24																										
23			sistemazione Pista di accesso al cantiere Base	5 g	lun 13/05/24	ven 17/05/24																										
24			Acquisizione aree e picchettamento asse condotta fino a CA2.2	15 g	lun 08/04/24	ven 26/04/24																										
25			Acquisizione aree e picchettamento asse condotta fino a CA2.I	15 g	lun 29/04/24	ven 17/05/24																										
26			Acquisizione aree e picchettamento asse condotta fino a CA1.I	15 g	lun 20/05/24	ven 07/06/24																										
27			Bonifica Ordigni bellici tratti di condotta e piste laterali	50 g	lun 22/04/24	ven 28/06/24																										
28			Disboscamento	90 g	mer 22/05/24	mar 24/09/24																										
29			Piste di cantiere	75 g	mer 12/06/24	mar 24/09/24																										
30			Scavo e posa in opera condotta DN 1000 - in campagna (forte pendenza)	138 g	mer 03/07/24	ven 10/01/25																										
31			Scavo e posa in opera condotta DN 600 - in campagna (forte pendenza)	265 g	lun 13/01/25	ven 16/01/26																										
32			Manufatto di collegamento Condotta Genazzano Cave	30 g	gio 01/05/25	mer 11/06/25																										
33			Partitore localita VADARNA	30 g	mar 01/07/25	lun 11/08/25																										
34			Smobilizzo cantiere	30 g	lun 19/01/26	ven 27/02/26																										
35			Cantiere base 3 a T2 CA2 "Cave a valle" con baraccamenti e uffici	522 g	lun 01/04/24	mar 31/03/26																										
36			Pre-cantierizzazione	5 g	lun 01/04/24	ven 05/04/24																										
37			Cantierizzazione Cantiere 3 - base con baraccamenti e uffici	25 g	lun 20/05/24	ven 21/06/24																										
38			Bonifica Ordigni bellici area di cantiere	30 g	lun 08/04/24	ven 17/05/24																										
39			sistemazione Pista di accesso al cantiere Base	25 g	lun 20/05/24	ven 21/06/24																										
40			Pista di accesso al cantiere Temporano Base A2.4	10 g	lun 24/06/24	ven 05/07/24																										
41			Acquisizione aree e picchettamento asse condotta fino a T2 CA2 a T2 CA2.6	40 g	lun 08/04/24	ven 31/05/24																										
42			Bonifica Ordigni bellici tratti di condotta e piste laterali	50 g	lun 22/04/24	ven 28/06/24																										
43			Disboscamento	90 g	lun 27/05/24	ven 27/09/24																										
44			Piste di cantiere	80 g	lun 10/06/24	ven 27/09/24																										
45			Realizzazione Paratie di ancoraggio	66 g	mer 07/08/24	mer 06/11/24																										
46			Scavo e posa in opera condotta DN 600 - in campagna e strada (tratti a forte pendenza)	390 g	mer 31/07/24	mar 27/01/26																										
47			Manufatto di collegamento Condotta Genazzano Cave B	30 g	mar 01/07/25	lun 11/08/25																										
48			Manufatto di collegamento alla Condotta colli Colli Illirio	30 g	mar 12/08/25	lun 22/09/25																										
49			Manufatti Colle Ventrano	30 g	mar 23/09/25	lun 03/11/25																										
50			Collegamento al Partitore colle Sant'Angelo	30 g	mar 18/11/25	lun 29/12/25																										
51			Smobilizzo cantiere	45 g	mer 28/01/26	mar 31/03/26																										
52																																
53			Fase di Start Up ed avviamento con la messa in esercizio	45 g	mer 28/01/26	mar 31/03/26																										
54																																

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 548 di 553

18. Stima dei costi della sicurezza (DPR 207/2010, art.17, comma 2 lett. b)

18.1. Criteri di valutazione dei costi della sicurezza

Il piano di sicurezza e coordinamento, così come definito dal D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii., dovrà contenere "l'individuazione, le analisi e la valutazione dei rischi, le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi".

Ai sensi del Capitolo 4 dell'Allegato XV del DLgs 81/08 e ss.mm.ii. sono da considerarsi come costi della sicurezza soggetti a ribasso di gara i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Mentre ai sensi del com.4 dell'art. 32 del DPR 207 e ss.mm.ii, sono da annoverarsi all'interno delle spese generali comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'esecutore:

- la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'esecutore;
- la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
- le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- le spese per attrezzi e opere provvisorie e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
- le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
- le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
- le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, di cui è indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali, ai fini degli adempimenti previsti dall'articolo 86, comma 3-bis, del codice;
- gli oneri generali e particolari previsti dal capitolato speciale di appalto.

Dove ai sensi del Capitolo 1.1.1. dell'Allegato XV del DLgs 81/08 e ss.mm.ii. si intendono:

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 549 di 553

- a) scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- b) procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- c) apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- d) attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;
- e) misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- f) prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Mentre, ai sensi dell'Allegato XV.1 del Dlg 81/08 e ss.mm.ii. (Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2.):

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

Stante tutto ciò ed in analogia a quanto previsto nella Linea Guida Itaca 222 di seguito si riportate una tabella esplicitativi degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e misure di coordinamento da annoverarsi o meno tra i costi della sicurezza

COMMITTENTE


ACEA ATO 2 SPA


PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Data emissione Maggio 2022

Pagina 550 di 553

TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	COSTI DELLA SICUREZZA
Apprestamenti (Allegato 1, comma 1)	Ponteggi	Sì, se previsti nel P.S.C.
	Trabattelli	
	Ponti su cavalletti	
	Impalcati	
	Parapetti	
	Andatoie	
	Passerelle	
	Armature pareti di scavo	
	Gabinetti	
	Locali per lavarsi	
	Spogliatoi	
	Refettori	
	Locali di ricovero/riposo	
	Dormitori	
	Camere di medicazione	
	Infermerie	
	Recinzioni di cantiere	
Attrezzature (Allegato 1, comma 2)	Centrali betonaggio	No
	Impianti betonaggio	
	Betoniere	
	Grù	
	Autogrù	
	Argani	
	Elevatori	
	Macchine movimento terra	
	Macchine movimento terra speciali e derivate	
	Seghe circolari	
	Piegaferr	
	Impianti elettrici di cantiere	
	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	Sì
	Impianti antincendio	
	Impianti di evacuazione fumi	
	Impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	No
	Impianti fognari	
Infrastrutture (Allegato 1, comma 3)	Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici	No
	Percorsi pedonali	
	Aree deposito materiali	
	Attrezzature e rifiuti di cantiere	
Mezzi e servizi di protezione collettiva (Allegato 1, comma 4)	Segnaletica di sicurezza	Sì
	Avvisatori acustici	
	Attrezzature per il primo soccorso	
	Illuminazione di emergenza	
	Mezzi estinguenti	
Misure di coordinamento (Articolo 7, comma 1, lettera g))	Servizi di gestione delle emergenze	Sì
	Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	
	Riunioni di coordinamento	
	Riunioni di informazione	

La stima dei costi della sicurezza è stata calcolata analiticamente per tipologia di lavorazioni ed è riportata in allegato al presente documento e complessivamente per l'intero appalto risulta pari a **euro 3.433.124,98**, di cui **euro**

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 	 
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data emissione Maggio 2022 Pagina 551 di 553

7'165,78 per Costi di sicurezza per gestione emergenza COVID-19. Di seguito si riporta la Stima dei costi della sicurezza complessiva il cui valore è arrotondato a **euro 3'434'000,00**.

Di seguito si riporta la Stima sommaria dei costi della sicurezza per macro voci.

Listini prezzi e tariffe di riferimento

Per il calcolo dei costi della sicurezza sono state determinate quattro tariffe di riferimento:

- Regione Lazio - Prezzario dei lavori pubblici - Ed.2022;
- Regione Piemonte - Prezzario dei lavori pubblici - Ed.2020;
- RFI - Tariffe dei prezzi delle opere e dei lavori- Ed.2021;
- Elenco Prezzi 2020 del CME sicurezza "Appalto di bonifica delle reti idriche del Servizio Idrico Integrato ACEA ATO 2" Edizione Maggio 2020;
- per lavorazioni e forniture non presenti in dette Tariffe sono stati impiegati prezzi aggiuntivi stilati sulla base di specifiche analisi di mercato aggiornate alla data di emissione elaborato.

IMPORTO COMPLESSIVO DELLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	
SUDDIVISIONE PER SUPERCATEGORIA CANTIERI	IMPORTO TOTALE
TRATTO MONTE CASTELLONE - GENAZZANO	1'913'292,72 ☐
TRATTO CAVE-COLLE S. ANGELO	1'519'832,26 ☐
Totale SUPER CATEGORIE	3'433'124,98 €

IMPORTO COMPLESSIVO DELLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	
SUDDIVISIONE PER CATEGORIE	IMPORTO TOTALE
APPRESTAMENTI	2'415'711,89 ☐
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	433'767,80 ☐
IMPIANTI	41'887,73 ☐
MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	326'155,17 ☐
PROCEDURE E INTERVENTI PER LA SICUREZZA	215'602,39 ☐
Totale CATEGORIE	3'433'124,98 €

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Data emissione Maggio 2022

Pagina 552 di 553

IMPORTO COMPLESSIVO DELLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	
DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
Recinzioni e Delimitazioni	748'426,00 ☐
Servizi Igienici e Assistenziali	375'002,34 ☐
Opere provvisorie	183'373,73 ☐
Altri Apprestamenti	28'121,44 ☐
Armature di protezione degli scavi	1'080'788,38 ☐
Misure Preventive e Protettive	433'767,80 ☐
Impianti di cantiere	31'411,15 ☐
Impianti antincendio	3'626,68 ☐
Impianti evacuazione fumi	6'849,90 ☐
Segnaletica per cantiere	9'361,88 ☐
Segnaletica per cantiere stradale	273'319,31 ☐
Avvisatori acustici	5'225,09 ☐
Attrezzature di Primo Soccorso	29'034,31 ☐
Mezzi per la gestione delle emergenze	72'067,84 ☐
Illuminazione di emergenza	4'554,38 ☐
Mezzi estinguenti	4'660,20 ☐
Procedure e misure di sicurezza	63'588,84 ☐
Bonifica Ordigni Bellici	54'082,08 ☐
Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfalsamento spaziale o temporale delle lavorazioni	18'697,85 ☐
Costi Sicurezza Gestione Emergenza COVID-19	7'165,78 ☐
Totale SUB CATEGORIE	3'433'124,98 €

19. Allegati

Sono parte integrante in allegato al presente documento:

NUMERO ALLEGATO	TIPOLOGIE LAVORAZIONI
1	Allegato Asic
2	Allegato Schede di Rischio
3	Allegato Schede Macchine e Attrezzature
NUMERO ALLEGATO	TAVOLE GRAFICHE
4	Area di cantiere logistico T1 – CA1
4	Area di cantiere logistico T1 – CA2
4	Area di cantiere logistico T2 – CA2
4	Schema tipo area di cantiere temporaneo
4	Tipologia di delimitazioni
4	Fase lavorativa: Allestimento del cantiere
4	Fase lavorativa: Apprestamenti igienico assistenziali
4	Fase lavorativa: Preparazione fondo piste ed area cantiere
4	Fase lavorativa: Montaggio recinzioni metalliche
4	Fase lavorativa: Protezione dello scavo
4	Fase lavorativa: Protezione dello scavo
4	Fase lavorativa: Protezione dello scavo con aggottamento
4	Fase lavorativa: Rinterro dello scavo
4	Fase lavorativa: Scavo - fase preliminare
4	Fase lavorativa: Protezione degli scavi
4	Fase lavorativa: Protezione dello scavo
4	Fase lavorativa: Protezione dello scavo
4	Fase lavorativa: Ripristino manto stradale
4	Fase lavorativa: Getto di pareti/setti
4	Fase lavorativa: Posa pozzetto
4	Fase lavorativa: Lavori in ambienti ASIC
4	Fase lavorativa: Lavori in ambienti ASIC
4	Rinterro scavo a cielo aperto posa

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina I di 51

Sommario

1. Introduzione	3
2. Lavori ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati (ASIC)	4
2.1. Misure e precauzioni preliminari	4
2.2. Segnaletica	5
2.3. Informazione, formazione, addestramento e idoneità sanitaria per la mansione specifica	5
2.4. Qualificazione dell'impresa	6
2.5. Analisi dei rischi e procedura operativa	6
2.5.1. Rischi da interferenza	6
2.5.2. Analisi dei rischi e procedura operativa	6
2.5.3. Individuazione del rappresentante del datore di lavoro committente e informazione ai lavoratori dell'impresa appaltatrice	7
2.6. Rischio da sostanze pericolose o da carenza di ossigeno	7
2.6.1. Rischio di asfissia	8
2.6.2. Rischio di intossicazione	9
2.6.3. Effettuazione delle misurazioni	11
2.6.3.1. Stumentazione da impiegare per rilevamento atmosfere	11
2.6.3.2. Modalità delle misurazioni	11
2.6.4. Ulteriori misure preventive e protettive	12
2.6.5. Ventilazione	13
2.7. D.P.I. ed attrezzature specifiche per interventi in A.S.I.C.	14
2.7.1. Protezione delle vie respiratorie	15
2.7.2. Dispositivi per la protezione dalle cadute dall'alto	16
2.7.3. Imbragature	16
2.8. Rischio incendio ed esplosione	17
2.9. Rischio elettrocuzione - Attività lavorativa e di saldatura in "luoghi conduttori ristretti"	19
2.10. Procedure di emergenza e salvataggio	27
2.10.1. Piano di emergenza	27
2.10.2. Mezzi e dispositivi di salvataggio	28
2.10.3. Gestione dell'emergenza	30
2.11. Informazione, formazione, addestramento, esperienza, certificazione	30
2.11.1. Informazione	31
2.11.2. Formazione	31
2.11.3. Addestramento	31
2.11.4. Esperienza e tipologia contrattuale	32

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 2 di 51

2.11.5. Certificazione	32
2.12. Principali riferimenti legislativi relativi agli ambienti confinati o sospetti di inquinamento	47

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 3 di 51

I. Introduzione

La presente relazione risulta essere parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Mentre la relazione relativa alla parte generale contiene la descrizione del progetto, l'analisi e la valutazione dei rischi, le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature adatte a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della sicurezza e salute dei lavoratori da un punto di vista generale, nella presente relazione particolareggiata viene approfondita la tematica delle **misure di sicurezza da attuare in occasione delle interruzioni e delle riprese dei lavori in galleria.**

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 4 di 51

2. Lavori ambienti sospetti di inquinamento e/o confinati (ASIC)

La tipologia di attività in appalto comporterà lavorazioni in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

È necessario evitare l'ingresso negli ambienti confinati, per quanto possibile, ed è opportuno verificare se i lavori al loro interno possano essere svolti in altro modo (ad es. operando dall'esterno utilizzando dispositivi teleguidati, telecamere, e tenendo comunque conto dello stato dell'arte e dello sviluppo tecnologico). Nel caso ciò non fosse possibile, è necessario che i lavori vengano eseguiti secondo precise procedure di sicurezza.

È necessario che il lavoro in ambienti confinati sia autorizzato e sia stato condiviso e firmato un apposito modulo autorizzativo (allegati Ia e Ib), nel quale sono individuate le figure coinvolte.

Di seguito sono riportati alcuni punti fondamentali per l'elaborazione di una procedura per l'accesso e l'esecuzione di lavori in ambienti confinati.

È compito di quanti operano negli specifici luoghi di lavoro integrare tali punti con quanto richiesto dall'attività e dalla tipologia di ambiente confinato.

2.1. Misure e precauzioni preliminari

Prima dell'inizio dei lavori è necessario:

- effettuare una specifica analisi per l'identificazione dei pericoli dalla quale deve discendere una adeguata valutazione dei rischi, tenendo conto delle possibili modifiche nel tempo delle condizioni ambientali e di lavoro iniziali (ad es. infiltrazione di gas metano in una condotta fognaria/scavo per la presenza di un gasdotto ...).
- definire specifiche procedure operative che individuino:
 - caratteristiche dell'ambiente confinato, dei lavori che devono essere svolti e loro durata, tenendo conto anche dei turni degli operatori;
 - modalità per delimitare l'area di lavoro (per evitare eventuali rischi da interferenza);
 - modalità per accertare l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori;
 - modalità con la quale effettuare una bonifica se sono presenti sostanze pericolose.
- stabilire adeguate modalità di gestione di un'eventuale emergenza in funzione del rischio presente, dell'accesso (orizzontale o verticale, a livello del suolo o in quota), delle dimensioni e delle caratteristiche strutturali dell'ambiente confinato, anche eventualmente in coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei Vigili del Fuoco;
- informare, formare e addestrare i lavoratori coinvolti nell'attività con particolare riferimento all'applicazione delle procedure e all'uso dei DPI, della strumentazione e delle attrezzature di lavoro sulla base delle attività da svolgere e dei rischi presenti.

Va valutata quindi:

- la necessità, in alcuni casi, di ricorrere a una ventilazione forzata o altri mezzi idonei;
- la necessità, tipo e frequenza dei monitoraggi ambientali (prove di abitabilità) attraverso adeguata strumentazione di rilevamento, opportunamente tarata ed eventualmente dotata di sistemi di allarme acustico e/o luminoso (ad es. strumenti che rilevano la presenza di più gas, il contenuto di ossigeno, il livello di contaminanti, il livello di esplosività, le condizioni microclimatiche);
- l'opportunità di eseguire il monitoraggio in continuo, quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera. In caso di atmosfere potenzialmente esplosive, la strumentazione dovrà essere rispondente al DPR 126/98 - recepimento della direttiva di prodotto ATEX - e di categoria scelta dal responsabile dei lavori in relazione alla probabilità e durata dell'atmosfera esplosiva;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   Member of RIR Federation  CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001+ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 5 di 51

- l'eventuale presenza di rischi indotti dalle lavorazioni previste (ad es. formazione di fumi) o dal contesto in cui si opera (es. attività con lunga permanenza in pozzetti stradali sotterranei ubicati in strade ad alta intensità di traffico o in vicinanza di corsi d'acqua);
- la necessità e la modalità con la quale isolare l'ambiente confinato dal resto dell'impianto (ad es. chiusura e blocco di serrande, valvole, saracinesche che possano immettere sostanze pericolose nell'ambiente confinato, sezionamento degli impianti elettrici, lockout-tagout), installando opportuna segnaletica e cartellonistica.
- la modalità di verifica dell'idoneità e funzionalità delle attrezzature di lavoro e di soccorso;
- la modalità di verifica dei requisiti e dell'idoneità dei DPC (dispositivi di protezione collettiva) e dei DPI;
- laddove necessario, l'opportunità di eseguire la prova di tenuta o fit-test dei DPI per le vie respiratorie.

2.2. Segnaletica

È opportuno segnalare i luoghi di lavoro classificabili come “ambienti confinati” o “ambienti sospetti di inquinamento”, rientranti nell'ambito di applicazione del DPR 177/2011, con apposito cartello.

Nell'evidenziare che non esistono cartelli di tipo unificato per questa tipologia, si suggerisce che essi contengano almeno le seguenti indicazioni:

- pittogramma rappresentativo di “pericolo generico”;
- pittogrammi per rischi aggiuntivi quali ad esempio esplosione, presenza infiammabili, tossici, rischio asfissia;
- la dicitura “ambiente confinato” o “ambiente sospetto di inquinamento”;
- la dicitura “divieto di ingresso senza lo specifico modulo autorizzativo”. E' riportato un cartellone tipo di avvertenza.

2.3. Informazione, formazione, addestramento e idoneità sanitaria per la mansione specifica

Tutto il personale, che a qualunque titolo debba operare entro un ambiente confinato e/o fornire assistenza dall'esterno, deve essere preventivamente e specificatamente autorizzato dal proprio Datore di Lavoro previa idonea informazione, formazione ed addestramento previsti nello specifico dal DPR n. 177 del 14/09/2011. Dovrà altresì possedere idoneità sanitaria per la mansione specifica.

Quanto sopra è obbligatorio anche per i lavoratori autonomi.

In caso di affidamento dei lavori ad impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi, il datore di lavoro committente, prima dell'accesso ai luoghi di lavoro, dovrà informarli (per un tempo non inferiore ad un giorno) su tutti i rischi esistenti negli ambienti, sulle caratteristiche dei luoghi di lavoro, sulla procedura di emergenza di pertinenza della propria attività.

Note:

- la sorveglianza sanitaria sarebbe opportuna anche per i lavoratori autonomi, per quanto facoltativa ai sensi dell'art. 21 del D.lgs. 81/08;
- la sorveglianza sanitaria per l'idoneità specifica alla mansione deve tener conto:
 - degli elementi di rischio delle differenti tipologie di ambienti confinati o sospetti di inquinamento;
 - dei fattori individuali che possono favorire l'accadimento degli eventi infortunistici;
 - della necessità di utilizzo dei DPI di III categoria (nei casi previsti dalla norma di legge).

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 6 di 51

2.4. Qualificazione dell'impresa

Qualsiasi attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati può essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati. In particolare alcuni requisiti di qualificazione sono:

- presenza di personale, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati (in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro). Il preposto deve necessariamente possedere tale esperienza;
- attività di informazione e formazione di tutto il personale mirata alla conoscenza dei fattori di rischio propri dei lavori in ambienti sospetti di inquinamento e soggetta a verifica di apprendimento e aggiornamento; si fa presente che ciò vale anche per il datore di lavoro se impiegato per tali lavori;
- possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature di lavoro;
- addestramento di tutto il personale impiegato in tali attività, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente all'applicazione delle procedure di sicurezza.

Si evidenzia che, in attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, non è ammesso il ricorso a subappalti, se non autorizzati espressamente dal datore di lavoro committente (che ha la disponibilità giuridica dei luoghi) e certificati.

Quanto sopra si applica anche nei riguardi delle imprese o dei lavoratori autonomi ai quali dovessero venire subappaltate le lavorazioni.

2.5. Analisi dei rischi e procedura operativa

2.5.1. Rischi da interferenza

Nel caso in cui i lavori siano dati in appalto:

- il datore di lavoro committente (DLC) e il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice o lavoratore autonomo (DLA) coordinano gli interventi di prevenzione e protezione, informandosi reciprocamente per eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera;
- laddove previsto, il DLC promuove la cooperazione ed il coordinamento, elaborando apposita procedura operativa con l'analisi e la gestione delle possibili interferenze;
- i lavoratori coinvolti nell'appalto devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento;
- Il DLC individua un proprio rappresentante.

Il DLC verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa specializzata e trasmette al CSE tutta la documentazione prevista.

2.5.2. Analisi dei rischi e procedura operativa

Prima dell'inizio dei lavori, è necessario effettuare una specifica analisi di rischio e definire una specifica procedura operativa.

I principali rischi relativi alle diverse tipologie di ambienti confinati possono derivare, ad esempio, da asfissia (carenza di ossigeno), intossicazione; tali rischi sono dettagliati, a titolo esemplificativo e non esaustivo, nella tabella riportata in allegato.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 7 di 51

2.5.3. Individuazione del rappresentante del datore di lavoro committente e informazione ai lavoratori dell'impresa appaltatrice

Il **datore di lavoro committente (DLC)** individua un proprio rappresentante, in possesso di adeguate competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro e che abbia comunque ricevuto le adeguate attività di informazione, formazione e addestramento.

Il **rappresentante del DLC** deve:

- conoscere i rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività lavorative;
- vigilare, con funzione di indirizzo e coordinamento, sulle attività svolte dai lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi e, per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni, con quelle del personale impiegato dal datore di lavoro committente.

Il **DLC**, prima che vengano svolte attività lavorative in ambienti confinati, deve informare in maniera precisa e puntuale tutti i lavoratori impiegati dall'impresa appaltatrice, compreso il datore di lavoro ove impiegato nelle medesime attività, o i lavoratori autonomi, su:

- caratteristiche dei luoghi in cui i suddetti lavoratori sono chiamati ad operare;
- tutti i rischi esistenti in tali ambienti (anche quelli derivanti da precedenti utilizzi);
- misure di prevenzione ed emergenza adottate in relazione all'attività (compreso l'eventuale coordinamento con il Servizio Sanitario Nazionale e i Vigili del Fuoco).

L'attività informativa va realizzata in un tempo sufficiente e adeguato all'effettivo completamento del trasferimento delle informazioni e, comunque, non inferiore ad un giorno.

2.6. Rischio da sostanze pericolose o da carenza di ossigeno

L'accesso dei lavoratori all'interno di un A.S.I.C. deve essere subordinato alla preventiva esecuzione dell'analisi del rischio finalizzata all'individuazione delle misure preventive e protettive da assumersi a garanzia della salvaguardia della salute e sicurezza delle maestranze impegnate.

Detta analisi deve essere preliminarmente preceduta dall'acquisizione di tutte le informazioni in merito allo specifico A.S.I.C. oggetto d'intervento in termini di dimensioni, configurazione dell'ambiente, sostanze presenti, eventuale collegamento con altri spazi, etc...

Ferma restando l'esigenza del dettaglio di analisi da compiere sul singolo e dedicato A.S.I.C., a carattere generale le tipologie di rischio possibili in ambienti di questo tipo sono le seguenti:

- rischio di asfissia per mancanza di ossigeno;
- rischio di intossicazione per inalazione o per contatto epidermico di sostanze pericolose per la salute quali gas, fumi, vapori;
- rischio d'incendio o di esplosione;
- altri possibili rischi (alcuni di essi sono presenti anche durante lavorazioni non in A.S.I.C.; in altri casi essi si configurano quali rischi cui il lavoratore può risultare esposto anche a seguito di perdita di coscienza per asfissia/intossicazione): caduta dall'alto - inciampo o scivolamento - contatto con parti abrasive o taglienti - urto, colpo o schiacciamento - contatto con parti in movimento - proiezione di parti solide o liquide - caduta di gravi dall'alto - contatto con tensione elettrica - puntura o morso di animale - caduta in contenitori di liquidi - esposizione ad agenti biologici - radioattività - annegamento per allagamento - intrappolamento - seppellimento - colpi di calore - rumore - difficoltà di

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 8 di 51

comunicazione - stato emotivo.

Va evidenziata la circostanza per cui, se l'A.S.I.C. specifico è caratterizzato dalla presenza di agenti chimici pericolosi tali da indurre rischi di asfissia, intossicazioni acute, incendi o esplosioni si avrà anche un rischio di natura chimica: ne conseguirà l'obbligo di dare attuazione a quanto previsto dall'art. 224 del T.U.S.L. vale a dire (fermi restando gli obblighi legati alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del T.U.S.L.):

- progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;
- fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate;
- riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;
- riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- misure igieniche adeguate;
- riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
- metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

Qualora poi i risultati della valutazione dei rischi dimostrassero che, in relazione al tipo e alle quantità di un agente chimico pericoloso ed alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente presente sul luogo di lavoro, non vi è solo un rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori tale per cui risultino sufficienti le misure appena sopra elencate, sarà obbligatorio dare attuazione anche a quanto previsto dagli articoli 225, 226, 229 e 230 del T.U.S.L..

In ogni caso durante la valutazione dei rischi in A.S.I.C. si dovrà tenere conto che:

- gli ambienti possono essere soggetti a notevoli e veloci variazioni nel tempo delle caratteristiche dell'atmosfera e dei rischi correlati: va pertanto valutato il suo stato in maniera continuativa e per tutta la durata prevista per l'intervento;
- i rischi derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi si possono presentare anche all'esterno degli A.S.I.C. (ad es. in prossimità di sfiati o di dischi di rottura) o in corrispondenza degli accessi a detti ambienti non ancora bonificati;
- in alcuni casi, per la scelta degli operatori da adibire alle lavorazioni e per l'espressione del relativo giudizio di idoneità alla mansione specifica possono essere rilevanti anche le dimensioni antropometriche ed i requisiti attitudinali dei lavoratori individuati: in tal senso appare di assoluto riferimento l'attività di programmazione e rispetto del protocollo sanitario e delle visite mediche da attuarsi a cura del medico competente dell'azienda.

Al termine della valutazione dei rischi sarà poi necessaria la redazione di un'apposita e dedicata procedura di sicurezza di cui al comma 3 dell'art. 3 del D.P.R. 177/11.

2.6.1. Rischio di asfissia

Circa il 21% dell'aria che respiriamo è costituito da ossigeno; ne consegue che anche solo una lieve riduzione della normale concentrazione di ossigeno determina una riduzione delle capacità fisiche e intellettuali: ciò accade, tra l'altro, senza che i soggetti esposti riescano a rendersene conto. Riduzioni più consistenti fanno raggiungere concentrazioni alle quali si presenta un significativo rischio di asfissia.

Prima di eseguire i lavori e durante il loro svolgimento, è necessario verificare che nella cisterna (o in altro ambiente confinato) ci sia una concentrazione di ossigeno adatta alla respirazione (21%) e non vi siano concentrazioni pericolose di agenti chimici asfissianti, tossici o infiammabili. Il monitoraggio dell'aria deve essere

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 9 di 51

effettuato a diversi livelli di altezza per tenere conto della differente stratificazione delle possibili sostanze pericolose. Laddove possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera vanno adottate specifiche cautele.

Alcune condizioni di rischio possono esistere precedentemente all'inizio delle attività, altre possono sopraggiungere durante l'esecuzione di alcuni lavori, quali ad esempio:

- saldatura/taglio/brasatura;
- uso di particolari sostanze (colle, solventi, vernici, prodotti per la pulizia, ecc.);
- uso di attrezzature di lavoro (ad es. che producono inneschi);
- perdite da tubazioni presenti negli stessi ambienti o negli spazi limitrofi.

Il **rischio di asfissia (mancanza di ossigeno)** si può avere a causa di scarso ricambio di aria e o per inalazione/assorbimento di agenti chimici asfissianti tossici.

Ricorda che:

- la normale concentrazione di ossigeno nell'aria ambiente è di circa il 21%;
- tra il 19,5 e il 18% si hanno possibili difficoltà respiratorie;
- al di sotto del 18%, l'atmosfera diventa non respirabile e può provocare problemi respiratori gravi;
- tra il 12 e l'8% la respirazione diventa più veloce, si ha incapacità di intendere, incoscienza, nausea e vomito;
- tra l'8 e il 4%, la morte sopraggiunge in pochi minuti o secondi.

ATTENZIONE!

Questi valori non vanno considerati in maniera assoluta; gli effetti delle diverse concentrazioni variano in base allo stato di salute degli operatori e alle attività fisiche svolte.

Tra gli agenti asfissianti, vanno considerati ad esempio: anidride carbonica, azoto, elio, argon, idrogeno, metano, etano, propano, butano, freon/halon.

In un A.S.I.C. la carenza dell'ossigeno può risultare conseguenza del suo consumo ovvero della sua sostituzione:

- consumo: può dipendere da reazioni chimiche, fermentazioni e combustioni;
- sostituzione: può dipendere dalla presenza accidentale o voluta di altri gas che ne diminuiscono la concentrazione, quali l'anidride carbonica, l'azoto, l'elio, l'argon (gas inerti). Inoltre i gas, a seconda della differenza di densità nei confronti dell'aria (che può variare con la temperatura) possono tendere ad accumularsi verso il basso (ad es. anidride carbonica) o verso l'alto (ad es. elio) generando anche zone in cui l'ossigeno è praticamente assente.

Per quanto chiarito, in tutti i casi in cui risulti possibile una carenza di ossigeno vi è la necessità di effettuare misurazioni della concentrazione di O₂; dette misurazioni dovranno essere effettuate non solo prima dell'accesso bensì anche durante la permanenza all'interno di un A.S.I.C..

Per quanto concerne i dispositivi di protezione respiratoria (cfr. paragrafo 28.7) è evidente che durante le attività lavorative in atmosfere carenti di ossigeno non è possibile utilizzare respiratori con filtro dovendo necessariamente ricorrere all'uso di respiratori isolanti.

2.6.2. Rischio di intossicazione

Un A.S.I.C. può contenere sostanze pericolose per la salute, potenzialmente presenti in ragione:

- di residui contenuti al suo interno quale retaggio di attività pregresse;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 10 di 51

- derivanti dalle attività lavorative in corso o previste: vapori di solventi, fumi di saldatura, etc...;
- provenienti da tubazioni di collegamento, da perdite o anche da sversamenti.

Il **rischio di intossicazione** si può verificare in caso di:

- impropria bonifica di ambienti confinati con presenza di residui di materiali che possono emettere gas, fumi o vapori (per esempio H_2S);
- presenza di gas, fumi, vapori tossici che possono:
 - invadere cisterne o serbatoi tramite le condotte di collegamento;
 - essere prodotti durante attività di manutenzione;
- presenza di sostanze liquide e solide che, in alcune condizioni, possano improvvisamente rilasciare nell'ambiente gas o vapori pericolosi;
- presenza di polveri;
- presenza di liquidi e solidi che emettono gas tossici in presenza di aria o vapori d'acqua (zolfo, fosfuri che emettono fosfina a contatto di acidi ed acqua o vapore, ecc.);
- reazioni chimiche di decomposizione o fermentazione;
- ambienti sospetti di inquinamento o confinati dove si effettuano processi di saldatura;
- lavorazioni con solventi organici tossici o vapori tossici;
- attività svolte nei pressi di fogne, bocche di accesso e pozzi di connessione alla rete;
- combustioni in difetto d'ossigeno;
- scavi e fossi contenenti terreno contaminato, come scarichi di rifiuti;
- reazioni tra sostanze incompatibili con accumulo di gas tossici (es. sostanze acide con ipocloriti, solfuri, cianuri, ecc.).

Tipiche sostanze tossiche sono: acido solfidrico (H_2S), acido cianidrico (HCN), solventi ed altri.

Le concentrazioni dei contaminanti devono essere almeno inferiori ai valori limite soglia definiti dalla legislazione vigente laddove previsti; alternativamente, si può fare riferimento a standard internazionali.

ATTENZIONE!

Il caratteristico odore di uova marce proprio dell'acido solfidrico o idrogeno solforato (H_2S), a concentrazioni uguali o superiori a 100 ppm, non viene più percepito poiché il nervo olfattorio si paralizza!

Per valutare i rischi derivanti dall'esposizione a sostanze pericolose per la salute bisogna: identificare le sostanze; conoscerne la relativa classificazione e il loro pericolo per la salute; conoscere il contenuto delle schede di sicurezza; stimare o quantificare l'esposizione. A tale fine bisogna fare riferimento ai limiti di esposizione professionale (VLEP₂) e, per gli effetti letali, alle concentrazioni immediatamente pericolose per la vita e per la salute (IDLH₃).

Dal punto di vista delle azioni preventive da attuare, risulterà necessario procedere secondo la seguente sequenza logica:

- bonificare l'ambiente prima dell'accesso;
- evitare o ridurre la formazione delle sostanze pericolose per la salute;
- assicurare il fattivo isolamento dell'A.S.I.C. prima di accedervi.

[2 Il valore limite di esposizione professionale (VLEP) è il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nella zona di respirazione di un lavoratore. Gli elenchi dei valori limite sono riportati negli allegati XXXVIII e XLIII del D. Lgs. 81/08. Per i valori limite degli agenti chimici non riportati nei precedenti allegati si può fare riferimento alla Direttiva 2009/161/UE non ancora recepita in Italia. Per altri valori limite si può

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 11 di 51

fare riferimento alla lista dei TLV dell'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) pubblicata in Italia dall'AIDII (Associazione Italiana degli Igienisti Industriali).]

[3 L'IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health concentration) è il valore immediatamente pericoloso per la vita e per la salute definito dall'ente statunitense NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). E' un riferimento utile nelle situazioni di esposizione accidentale e rappresenta la massima concentrazione in aria di una sostanza pericolosa in presenza della quale un lavoratore sano, non protetto da autorespiratori, disponga di un tempo di 30 minuti per fuggire senza che si abbiano sintomi di inabilità o effetti irreversibili a carico della salute, tali da pregiudicare la fuga. È evidente che il rischio aumenta al diminuire del valore dell'IDLH.]

2.6.3. Effettuazione delle misurazioni

Negli A.S.I.C. in cui è possibile la presenza di agenti chimici pericolosi che possono causare gli eventi temuti di cui ai paragrafi 28.6.1, 28.6.2 e 28.7 (asfissia, intossicazioni, incendi o esplosioni) è obbligatorio accertare l'eventuale presenza del relativo rischio. Ciò deve essere fatto attraverso l'impiego della strumentazione e secondo le modalità di cui ai sottoparagrafi che seguono.

2.6.3.1. Strumentazione da impiegare per rilevamento atmosfere

Gli strumenti da impiegare per rilevare lo stato dell'atmosfera in un A.S.I.C. devono avere le seguenti caratteristiche:

- allarme acustico e visivo che segnali la condizione di pericolo (privo di tacitazione);
- possibilità di effettuare la rilevazione in continuo: ciò è fondamentale in ragione della possibile variabilità nel tempo delle condizioni originariamente rilevate;
- essere muniti di apposite sonde di campionamento a garanzia della possibilità di effettuazione delle misurazioni preliminari rimanendo al di fuori dell'A.S.I.C.;
- impossibilità di accesso diretto e pertanto di modifica dei parametri di rilevamento;
- non deve potersi auto tarare automaticamente all'accensione ma deve chiedere quando effettuarla;
- essere soggetti a regolare manutenzione da parte di personale obbligatoriamente competente, in conformità a quanto previsto dalla casa costruttrice

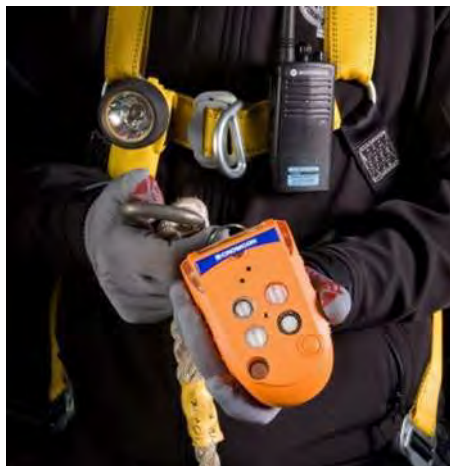


Figura – Esempio di rilevatore multigas

2.6.3.2. Modalità delle misurazioni

COMMITTENTE aceaqu acqua ACEA ATO 2 SPA Member of CISO Federation RIR CONFIDENT MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		aceaqu ingegneria e servizi Member of CISO Federation RIR CONFIDENT MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 12 di 51	

L'effettuazione delle misurazioni dovrà avvenire:

- sia prima dell'accesso all'A.S.I.C. sia durante le lavorazioni;
- le misure preliminari devono essere fatte rigorosamente dall'esterno, senza impegnare l'A.S.I.C.: la strumentazione deve pertanto risultare dotata di idonee sonde di campionamento;



Figura – Misurazioni preliminari dall'esterno dell'A.S.I.C. tramite strumentazione dotata di apposite sonde campionatrici

- qualora l'accesso all'A.S.I.C. sia di tipo verticale, le misurazioni dovranno riguardare più punti lungo la verticale stessa in modo da poter verificare l'atmosfera su vari livelli: alcuni gas, infatti, potrebbero, in ragione del loro peso di volume più o meno pesante di quello dell'aria, accumularsi a quote differenti;



Figura – Obbligo di verifica dell'atmosfera dell'A.S.I.C. in più punti lungo la medesima verticale.

2.6.4. Ulteriori misure preventive e protettive

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 13 di 51

Per poter eliminare o quanto meno ridurre al massimo grado possibile il rischio associato agli eventi temuti potenzialmente occorrenti in A.S.I.C. è necessario procedere da un lato attraverso lo svolgimento di attività di prevenzione (abbattimento della probabilità di accadimento dell'evento temuto e cioè della sua pericolosità) e, dall'altro lato, attraverso lo svolgimento di attività di protezione (abbattimento dell'entità del danno occorrente qualora l'evento temuto effettivamente si manifesta).

Pertanto, a valle rispetto alla preventiva attività di misurazione di cui al paragrafo 28.6.3, una volta riscontrata la presenza del rischio bisognerà procedere secondo quanto chiarito ai sottoparagrafi che seguono.

2.6.5. Ventilazione

Nel caso in cui fosse stata rilevata un'atmosfera caratterizzata dalla presenza di un basso tenore di ossigeno ovvero di gas pericolosi, prima di accedere nell'A.S.I.C. occorre procedere alla ventilazione omogenea di tutto il volume interessato. Detta ventilazione dovrà poi essere anche mantenuta in essere per tutta la durata dei lavori laddove necessario al mantenimento, all'interno di detto arco temporale, delle condizioni atmosferiche idonee.

Il buon funzionamento della ventilazione e lo stato di salubrità dell'atmosfera dovranno essere garantiti attraverso l'impiego di un equipaggiamento dedicato la cui efficienza dovrà essere verificata in forma continuativa durante l'intera durata dell'intervento: all'atto della registrazione di eventuali problematiche si dovrà procedere alla immediata sospensione dei lavori ed alla conseguente evacuazione.

Qualora la lavorazione in corso sia essa stessa generatrice di emissioni inquinanti (si pensi, ad esempio, ai fumi derivanti da operazioni di saldatura) si dovrà necessariamente provvedere all'allestimento di un idoneo sistema di captazione.

I sistemi di captazione e di aspirazione, contestuali ovvero dissociati, avranno entrambi lo scopo di garantire che la concentrazione delle sostanze inquinanti si attesti a valori comunque inferiori ai limiti di esposizione per i lavoratori. In ogni caso, la ventilazione non dovrà mai essere perseguita a mezzo della introduzione diretta di ossigeno perché altrimenti si verrebbero a creare atmosfere sovraossigenate e, pertanto, potenzialmente pericolose (cfr. paragrafo 28.7).

Le principali caratteristiche dei ventilatori da impiegare dovranno essere le seguenti:

- avere il motore elettrico antideflagrante;
- essere dotati di tubazione flessibile da calare nello spazio confinato;
- non ostruire, con il loro posizionamento, l'apertura di accesso all' A.S.I.C.;
- risultare posizionati in modo da avere la bocca d'aspirazione (presa) rivolta verso zone sicuramente non contaminate.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 14 di 51



Figura – Esempio d'intervento di ventilazione.

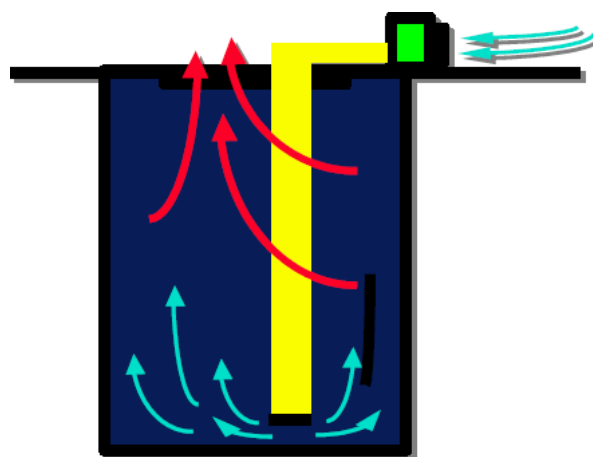


Figura – Principio di risanamento dell'atmosfera dell'A.S.I.C. per immissione di aria non contaminata.

2.7. D.P.I. ed attrezzature specifiche per interventi in A.S.I.C.

È necessario che i lavoratori siano provvisti dei DPI idonei e li utilizzino secondo quanto prescritto. Il personale deve disporre almeno del seguente equipaggiamento:

- casco di protezione, del tipo munito di sottogola in ragione dell'ampia mobilità richiesta alle maestranze impegnate in A.S.I.C., per la protezione della testa da caduta di materiale dall'alto o dall'urto con oggetti,
- tuta di protezione resistente agli agenti chimici (ad es. in Tyvek),
- scarpe di protezione ovvero stivali muniti di puntale d'acciaio e suola antiscivolo (anche dielettrici se in ambiente particolarmente umido ovvero con presenza di battente d'acqua sul fondo),
- guanti di protezione contro i rischi meccanici e chimici (anche dielettrici se del caso; cfr. punto di elenco che precede),
- occhiali di protezione da schegge o spruzzi, etc,
- otoprotettori se in presenza di rumore,

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 15 di 51

- apparecchi per la protezione delle vie respiratorie opportunamente individuati: semimaschere o maschere facciali con filtri idonei oppure respiratori isolanti nei casi in cui non si possa escludere la presenza di un'atmosfera carente di ossigeno o con elevata presenza di sostanze inquinanti;
- imbracatura di sicurezza;
a)

In funzione delle evidenze dell'analisi dei rischi effettuata per lo specifico lavoro, potranno altresì ritenersi necessari ulteriori DPI, quali ad es. i dispositivi per la protezione dalle cadute dall'alto.

2.7.1. Protezione delle vie respiratorie

Al fine di stabilire qual è il dispositivo più idoneo, è necessario:

- 1) identificare gli agenti chimici contaminanti eventualmente presenti, il loro stato fisico (polveri, fibre, nebbie, fumi, vapori, gas) e la concentrazione;
- 2) stabilire la concentrazione di ossigeno (O₂).

Ciò è utile al fine di stabilire se utilizzare DPI respiratori dipendenti (a filtro) o indipendenti dall'atmosfera ambiente (isolanti):

- a) **DPI a filtro**, dipendenti dall'atmosfera ambiente, **quando il tasso di O₂ è superiore al 19,5%** (facciali filtranti; semimaschere, maschere intere); possono essere usati al posto degli autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, offrano garanzia di sicurezza e sia assicurata una efficace e continua aerazione;
- b) **DPI isolanti** (respiratori alimentati ad aria o autorespiratori), indipendenti dall'atmosfera ambiente, **nel caso che il tasso di O₂ risulti inferiore al 19,5%**. Il principio di funzionamento si basa sulla fornitura di aria respirabile prelevata da "zone pulite" oppure da bombole o fonti esterne quali reti di aria compressa. Proteggono sia da carenza d'ossigeno che da elevate concentrazioni di contaminanti.

ATTENZIONE!

Se l'ambiente è sospetto di inquinamento è necessario un monitoraggio in continuo della qualità dell'aria.

Durata dei filtri: vanno utilizzati filtri di tipo e classi appropriati; poiché possono facilmente andare incontro a saturazione e non fornire più la giusta protezione, vanno regolarmente sostituiti per garantire le prestazioni di protezione, secondo le istruzioni del fabbricante.

Addestramento: i DPI delle vie aeree sono di categoria III, per cui i lavoratori devono essere addestrati all'uso corretto secondo le vigenti disposizioni in materia di salute e sicurezza.

Pulizia e manutenzione: ad eccezione di quelli monouso, la manutenzione dei dispositivi deve essere eseguita da persone competenti, secondo le istruzioni del fabbricante, e prevedere ispezioni per l'individuazione dei difetti, eventuale sostituzione e controllo delle prestazioni.



Figura – Esempi di apparecchi per la protezione delle vie respiratorie

2.7.2. Dispositivi per la protezione dalle cadute dall'alto

Il dispositivo di discesa del lavoratore comprende un dispositivo di ancoraggio al quale viene collegato un sistema di arresto della caduta, un dispositivo di recupero ed un argano.

I dispositivi di ancoraggio sono generalmente distinti in: dispositivi a tre piedi, dispositivi a quattro piedi, dispositivi monopiede.

La scelta del dispositivo di ancoraggio più idoneo può essere fatta secondo due criteri sulla base della modalità di accesso all'ambiente confinato:

- se l'accesso è costituito da una scala, il lavoratore deve essere connesso ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero che interviene in caso di caduta o di incapacità del lavoratore a risalire;
- se l'accesso è costituito da un sistema che solleva e fa scendere il lavoratore in sospensione, esso deve essere nello stesso tempo sollevato o abbassato con un argano e deve essere attaccato ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero come dispositivo di sicurezza.

Tale dispositivo a sbalzo, di tipo "sistema a paranco" dovrà essere installato a bordo della vasca e/o pozzetto, in quest'ultimo caso è utilizzabile anche il tripode, potrà essere utilizzato per il soccorso di un eventuale infortunato e portarlo fuori. Tale dispositivo sarà predisposto preliminarmente, fissato alla struttura in c.a. esistente o posto a contrasto con montante verticale tra i solai, dovrà essere munito di arganello omologato per il recupero di persone (vedi foto), e a tal proposito gli addetti all'interno della vasca dovranno operare sempre equipaggiati della imbracatura necessaria che, in caso di emergenza, dovrà essere attaccata al cordino del sistema di recupero per il sollevamento e lo sbarco sul pianerottolo esistente dove dovrà essere a disposizione una barella per poter accompagnare verso l'esterno, tramite la galleria di accesso, l'eventuale infortunato.



2.7.3. Imbragature

- **Imbragature con attacco frontale:** non sono adatte per il recupero del lavoratore con sollevamento verticale;

COMMITTENTE acea acqua ACEA ATO 2 SPA PIANO DI CERTIFICAZIONE RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		acea ingegneria e servizi Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 17 di 51

- **Imbragature con attacco dorsale:** sono adatte per il recupero con sollevamento verticale del lavoratore.



Figura – Esempi di imbracatura munita di attacco dorsale

2.8. Rischio incendio ed esplosione

In alcuni A.S.I.C. possono essere presenti gas (ad es. metano) o vapori (ad es. vapori di idrocarburi) o nubi di polveri in concentrazioni tali da poter formare atmosfere infiammabili o esplosive, quindi da delineare un ambiente potenzialmente esplosivo. Le lavorazioni previste che prevedano la generazione di fiamme libere o scintille o anche il solo accumulo statico di elettricità o ancora la sola presenza di pareti calde, possono costituire l'innesco dell'esplosione/incendio.

In ambienti di questo tipo, pertanto, è necessario procedere alla valutazione del rischio di incendio ovvero di esplosione provvedendo a:

- classificare i luoghi,
- individuare le misure necessarie ad eliminare o a ridurre i rischi: misure di protezione antincendio, installazione di impianti elettrici idonei, utilizzo di attrezzature adeguate, etc...

In merito bisogna tener ben presente che eventuali sovraconcentrazioni del comburente ossigeno rispetto a quelle standard, anche di poco superiori al 23%, aumentano notevolmente la possibilità che avvengano incendi ovvero esplosioni.

Per quanto sin qui chiarito, pertanto, sarà indispensabile procedere in A.S.I.C. in cui è presente il rischio incendio/esplosione all'effettiva misurazione della % di ossigeno oltre che della presenza di sostanze infiammabili ed esplosive. Dette misurazioni dovranno essere espletate non solo prima dell'accesso all'A.S.I.C. bensì anche durante lo svolgimento delle attività lavorative previste (garanzia della continuità del monitoraggio).

Il **rischio di incendio ed esplosione** è legato alla formazione, raccolta o accumulo di sostanze infiammabili in concentrazioni tali da essere innescate da una sorgente presente sul posto od ivi trasportata (scariche elettriche ed elettrostatiche, scintille prodotte per urto ed attrito, fiamme libere, superfici calde, onde elettromagnetiche, altre).

I lavori in ambienti confinati in cui sono presenti atmosfere con potenziale rischio di incendio ed esplosione devono essere eseguiti adottando specifiche misure di prevenzione e protezione; tali misure consistono ad esempio:

- nell'eliminazione delle sostanze e miscele infiammabili, ove possibile;
- nell'impiego di attrezzature protette;

COMMITTENTE aceaq acqua ACEA ATO 2 SPA Member of RINA Group RINA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001 aceaq ingegneria e servizi Member of RINA Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022	Pagina 18 di 51

- nell'applicazione di procedure tecniche ed organizzative (ad esempio chiusura di tutte le linee di comunicazione con l'ambiente confinato, valvole od altro).

I principali parametri che bisogna conoscere sono:

- **Intervallo di esplosione** - intervallo di concentrazione di una sostanza infiammabile in aria entro il quale si può verificare un'esplosione;
- **LEL** - limite inferiore dell'intervallo di esplosione;
- **temperatura d'infiammabilità** - temperatura al di sopra della quale dalla superficie di un liquido infiammabile si liberano vapori in concentrazione tale da incendiarsi.

La concentrazione di miscela può essere valutata tramite l'impiego di strumenti portatili, detti **esplosimetri**, dotati di una soglia di allarme fissa o regolabile. È necessario che questi apparecchi funzionino in continuo e che siano utilizzati in modo corretto da parte di persone addestrate. Il livello di protezione di un esplosimetro (cioè la categoria, secondo la Direttiva ATEX), così come avviene per tutti i prodotti destinati ad essere impiegati in atmosfere potenzialmente esplosive, deve essere compatibile con la probabilità prevista di presenza di atmosfera esplosiva.

Gli esplosimetri possono per esempio essere impiegati utilmente per lavori in installazioni di trasporto e distribuzione di gas combustibile o in luoghi bonificati con ventilazione, per segnalare il formarsi incipiente di un'atmosfera esplosiva.

Gli esplosimetri sono disponibili sia per un singolo gas che per più gas (multigas).

Vi sono strumenti che campionano il gas dall'esterno dell'ambiente confinato, per esempio mediante una sonda a tubicino e lo analizzano in un luogo sicuro. Il prelievo dall'esterno localizzato o meno consente di operare con una certa sicurezza.

Le **attrezzature di lavoro** (lampade, aspiratori, ventilatori, etc.) devono essere rispondenti al DPR 126/98 (recepimento Direttiva ATEX), di categoria scelta dal responsabile dei lavori in relazione alla probabilità e durata dell'atmosfera esplosiva e con marcatura specifica come dai seguenti esempi:

Attrezzatura di lavoro	Marcatura dell'apparecchiatura
Lampada	CE _{xxxx}  II 2GD Ex ib e IIC T4
Ventilatore	CE _{xxxx}  II 2G Ex e d e T6

ove:

II rappresenta il gruppo degli apparecchi diversi da quelli che vanno in miniera;

2 rappresenta la categoria (livello di protezione);

G / D stanno per gas e polvere rispettivamente;

ib, e, d sono modi di protezione (es. **ib** rappresenta la sicurezza intrinseca);

T6, T4 - sono classi di temperatura (superficiale ammessa).

xxxx: numero dell'organismo notificato

Per quanto riguarda il vestiario, i lavoratori che devono accedere a zone con rischio di incendio ed esplosione devono essere dotati di indumenti (scarpe, guanti, tute) antistatici, per cui la letteratura tecnica suggerisce valori di resistenza verso terra del vestiario inferiori a 108 Ω. Eventuali funi o corde utilizzate non devono poter diventare sorgenti di accensione.

La messa a terra costituisce una protezione efficace per le parti di apparecchiature ed attrezzature di lavoro che possono essere caratterizzate da accumulo di cariche elettrostatiche.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 19 di 51

Utensili in acciaio che possono generare singole scintille, come cacciaviti e chiavi, possono essere utilizzati solo se la presenza di atmosfera esplosiva non è prevista durante il funzionamento normale.

È consigliabile l'impiego di attrezzi di tipo antiscintilla, normalmente in lega di berillio, ottone, da usare in ogni caso con estrema cautela. Gli utensili che generano una pioggia di scintille (es. levigatrici) non devono essere usati in presenza di atmosfera esplosiva.

ATTENZIONE!

Deve essere chiaro che in ambienti con rischio di incendio e di esplosione non possono essere utilizzati macchine, strumenti, utensili, vestiario, sistemi di comunicazione e strumentazione di rilevamento che non siano stati autorizzati e verificati attraverso il modello di autorizzazione per l'ingresso in ambiente sospetto di inquinamento o confinato: **potrebbero non avere le adeguate caratteristiche e provocare gravi incidenti.**

Si ricorda inoltre che le attrezzature di lavoro, come il cavalletto, argani, funi, aspiratori, ventilatori ed altre, che possono essere introdotte o poste in prossimità di un ambiente sospetto di inquinamento devono comunque essere dotate di marcatura CE a seconda della direttiva pertinente (ad esempio direttiva macchine, ATEX, bassa tensione, compatibilità elettromagnetica) ed essere corredate del libretto di istruzioni se previsto, consultabile in ogni momento.

Tutta la strumentazione di misura deve essere testata e calibrata con le periodicità previste dal manuale di uso e manutenzione. È possibile comunque utilizzare attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente alla data della loro emanazione purché conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V del D.lgs. 81/2008.

2.9. Rischio elettrocuzione - Attività lavorativa e di saldatura in “luoghi conduttori ristretti”

Alcuni ambienti di intervento quali:

- cunicoli,
- tubazioni,
- vasche,
- interni di recipienti e/o macchine,
- volumi tecnici,
- spazi confinati generici,

per la natura e la composizione del luogo stesso e/o del materiale trattato/presente in esso, possono essere assimilabili alla definizione di cui alla Norma CEI 64/8 “Luogo Conduttore Ristretto” e/o “Ambiente Umido Bagnato”.

Per le caratteristiche intrinseche e costruttive, tali ambienti confinati sono inoltre assimilati a “luogo conduttore ristretto” e “ambiente umido bagnato” (Norma CEI 64/8), dove l'uso di attrezzature elettriche è consentito solo se (alternativamente):

- I. Alimentati a bassissima tensione elettrica (SELV);

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 20 di 51

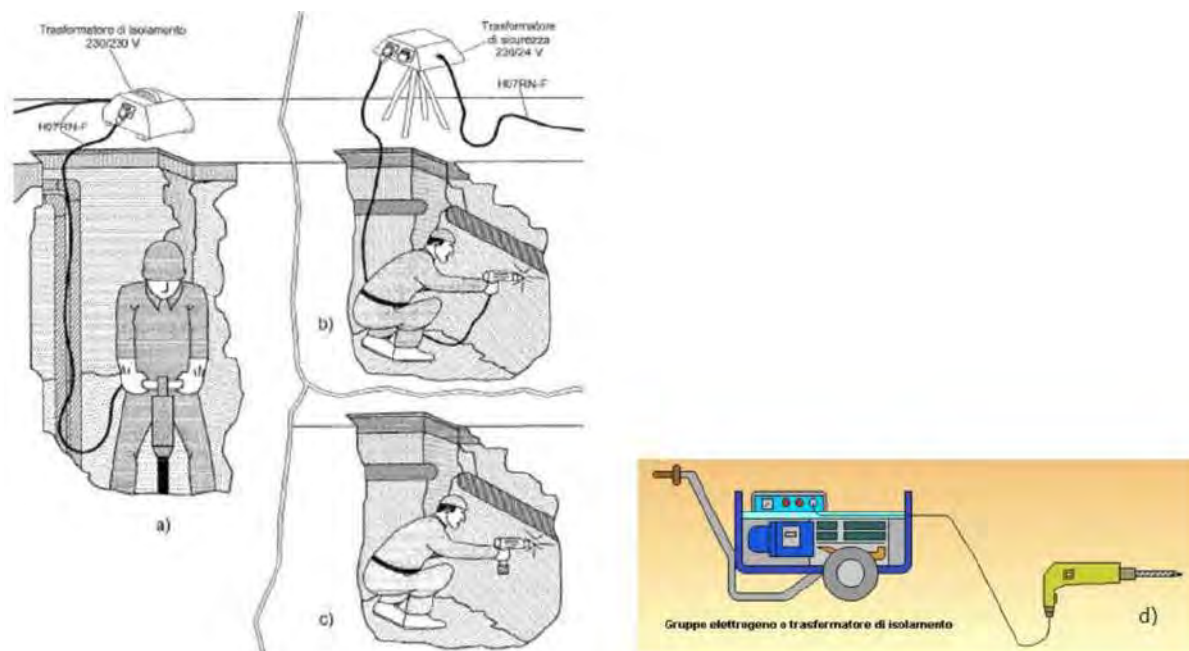
2. Protetti per separazione elettrica (apparecchiatura elettrica alimentata con trasformatore di isolamento).

Nei luoghi conduttori ristretti gli elettroutensili possono essere alimentati dalla rete solo tramite:

- un trasformatore di isolamento (fig. a)),
- un trasformatore di sicurezza (fig. b)).

In ambedue i casi i trasformatori devono essere posti al di fuori dei luoghi conduttori ristretti. In alternativa gli elettroutensili portatili possono essere alimentati da una sorgente autonoma, come una batteria - fig. c)

È possibile, inoltre, alimentare il circuito separato mediante un piccolo gruppo elettrogeno, con il sistema elettrico isolato da terra (figura d).



L'uso di illuminazione all'interno dei luoghi conduttori ristretti è ammessa unicamente la bassissima tensione di sicurezza (SELV) ottenibile mediante l'utilizzo di un trasformatore di sicurezza 230/24 V (fig. a) oppure con sorgente autonoma, ad esempio una batteria di accumulatori (fig. b)

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 22 di 51

bassissima tensione di sicurezza (SELV) o devono essere protetti per separazione elettrica. Per le lampade portatili la guida ammette solo la alimentazione a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Si ricorda che la bassissima tensione di sicurezza (SELV) è un sistema elettrico, in cui la tensione non supera i valori limite per la bassissima tensione (ELV) in condizioni normali e in condizioni di guasto singolo, anche in presenza di guasto a terra in altri circuiti di corrente. Si tratta di un circuito con separazione sicura (Classe di protezione III). La guida ricorda inoltre che sia il trasformatore di isolamento o il trasformatore di sicurezza dei sistemi SELV debbono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.

La Norma CEI 64-8 sezione 706 approfondisce la protezione dai contatti diretti e dai contatti indiretti. In generale la protezione contro i contatti diretti deve essere sempre totale mentre le misure di protezione parziali ottenute mediante ostacoli e distanziamento non sono ammesse.

In generale la protezione contro i contatti diretti può essere attuata mediante:

- isolamento delle parti attive;
- involucri o barriere con grado di protezione minimo IPXXB.

Per le superfici orizzontali superiori a portata di mano il grado di protezione non deve essere inferiore a IPXXD. Per i circuiti di alimentazione di tipo SELV, a prescindere dalla tensione nominale, deve essere sempre approntata almeno una delle seguenti protezione contro i contatti diretti:

- barriere od involucri con un grado di protezione almeno IPXXB;
- isolamento in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per I min.

Nella protezione contro i contatti indiretti sono ammesse solo le seguenti misure di protezione. Per l'alimentazione di utensili portatili e di apparecchi di misura trasportabili o mobili:

- circuiti SELV;
- separazione elettrica con un solo componente elettrico collegato a ciascun avvolgimento secondario dei trasformatori di isolamento (un trasformatore di isolamento può avere più avvolgimenti secondari).

Per l'alimentazione di lampade portatili:

- esclusivamente circuiti SELV.

Per l'alimentazione di componenti elettrici fissi:

- interruzione automatica dell'alimentazione con un collegamento equipotenziale supplementare che colleghi le masse dei componenti elettrici fissi e le masse estranee del luogo conduttore ristretto;
- circuiti SELV;
- separazione elettrica con un solo componente elettrico collegato a ciascun avvolgimento secondario del trasformatore di isolamento;
- componenti elettrici di Classe II, o componenti elettrici aventi isolamento equivalente, protetti da un interruttore differenziale con corrente differenziale I_{dn} non superiore a 30 mA, a condizione che essi abbiano un grado di protezione IP adeguato.

Quando viene scelta la misura di protezione per separazione elettrica (questa misura di protezione si adatta bene agli strumenti portatili di elevata potenza, per i quali la tensione di alimentazione SELV a 50 V o minore non è molto adatta) è bene che gli apparecchi utilizzatori siano di classe II: le sorgenti di alimentazione, un singolo trasformatore per ogni utensile oppure un trasformatore con più secondari con un avvolgimento per ogni utensile, devono essere collocate all'esterno del luogo conduttore ristretto e gli utensili è consigliabile siano di classe II.

COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA



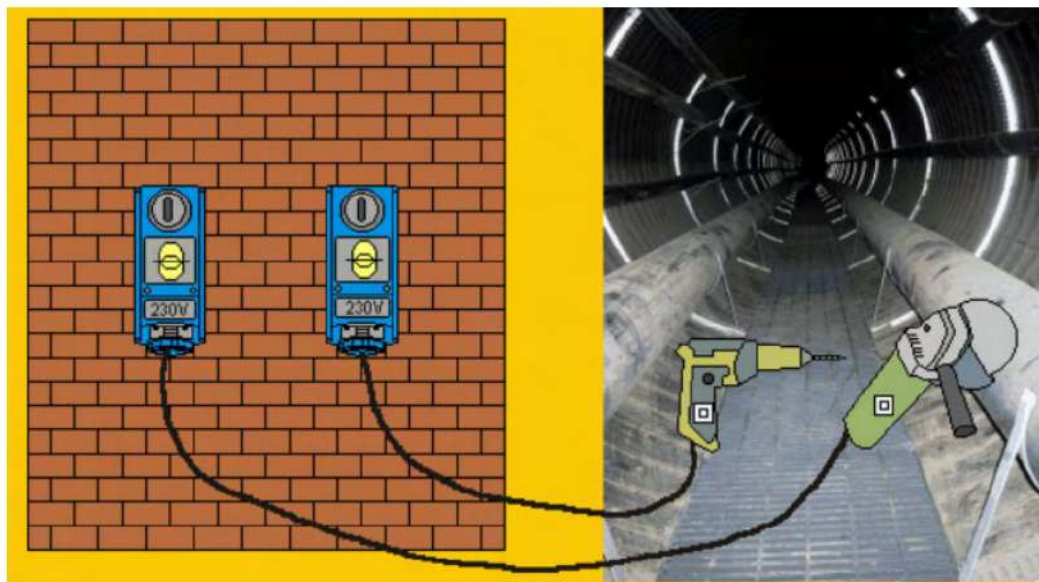
aceq
ingegneria
e servizi



**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)**

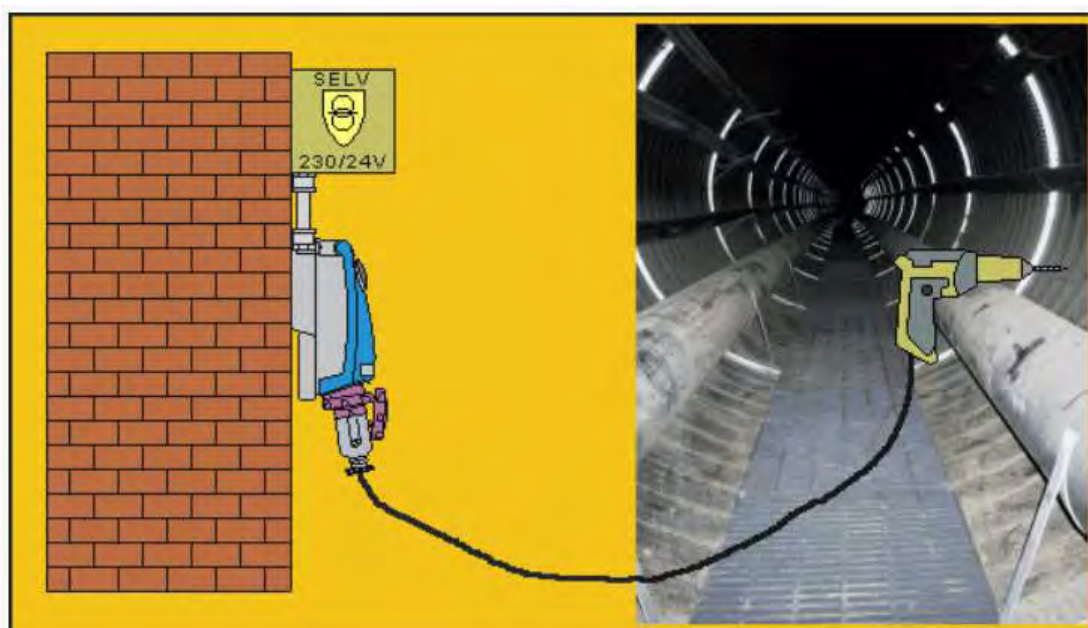
Data emissione Marzo 2022

Pagina 23 di 51



Misura di protezione per separazione elettrica

Se vengono usati apparecchi utilizzatori di classe I si raccomanda di effettuare un collegamento equipotenziale supplementare tra le masse di questi apparecchi e le masse estranee del luogo conduttore ristretto. Le sorgenti di alimentazione, SELV e trasformatore di isolamento, devono essere anch'esse situate all'esterno del luogo conduttore ristretto, a meno che non facciano parte dell'impianto fisso situato all'interno.



Le parti attive non devono essere collegate a terra, le masse non devono essere collegate a terra, le eventuali prese a spina non devono avere il contatto di terra e non devono essere intercambiabili con quelle di altri sistemi. Le lampade portatili, solitamente di piccola potenza, possono essere alimentate con una tensione che può essere comodamente limitata a 25 V per ottenere una protezione anche nei confronti di eventuali contatti bipolari che dovessero verificarsi a causa della rottura della lampada.

COMMITTENTE



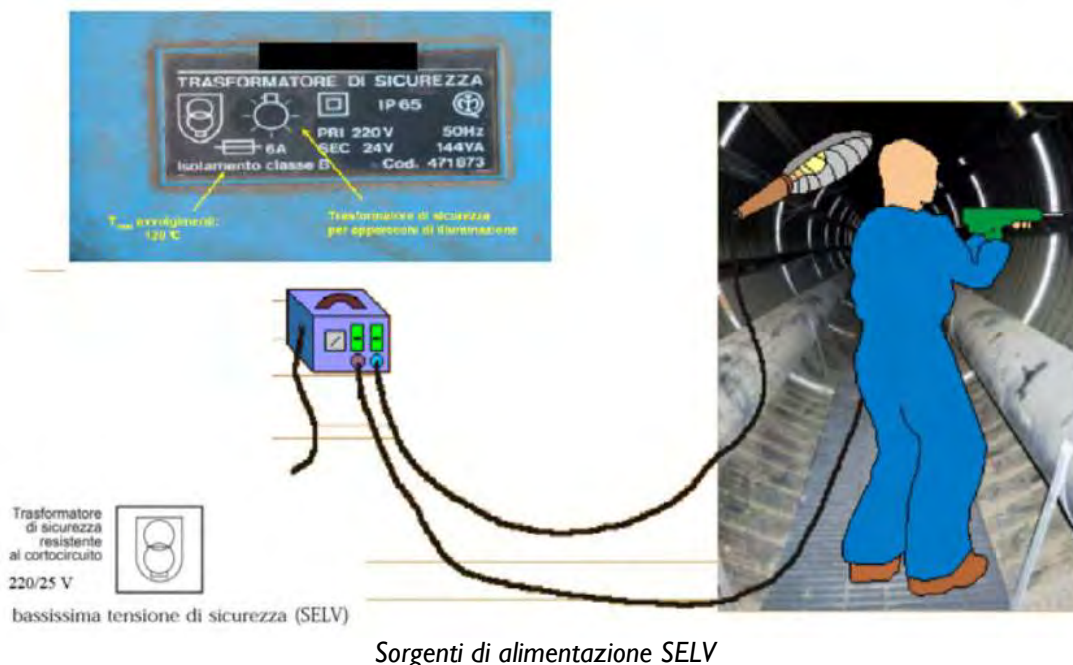
ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)

Data emissione Marzo 2022

Pagina 24 di 51



Sorgenti di alimentazione SELV

Possono essere utilizzate anche lampade portatili fluorescenti purché le lampade siano del tipo con trasformatore incorporato a doppio avvolgimento alimentato con sistema SELV. Le sorgenti di alimentazione autonome non collegate alla rete (es. i gruppi elettrogeni e/o batterie) possono essere situate all'interno del luogo conduttore ristretto anche se non sono di Classe II o con isolamento equivalente. Se nel luogo conduttore ristretto si trovano componenti elettrici che richiedono una messa a terra funzionale, come per es. apparecchi di misura e di controllo, si deve realizzare un collegamento equipotenziale supplementare che colleghi le masse e le masse estranee che si trovano all'interno del luogo conduttore ristretto, ed il dispersore per la messa a terra funzionale. Particolare attenzione deve essere posta al tipo di cavi utilizzati per posa mobile in funzione delle condizioni d'uso. Ad es. nei cantieri edili (e relativi LCR) devono essere del tipo multipolare con guaina, resistenti all'acqua e all'abrasione. Possono essere usati solamente i cavi tipo: H07RN-F, H07RN8F, H07BQ-F, FG70K0,6/1 kV.

Ulteriori accorgimenti tecnici, volti a limitare il maggior aggravio di rischio elettrico caratteristico degli ambienti confinati e luoghi conduttori ristretti, che l'impresa dovrà adottare sono le protezioni isolanti per l'operatore, tra le quali le più ricorrenti sono le seguenti:

- pedane isolanti in gomma;
- connettori isolanti su tutte le utenze elettriche di qualsiasi voltaggio;
- calzature e guanti dielettrici;
- elmetto.

Negli ambienti confinati vengono spesso eseguite di operazioni di saldatura: se l'ambiente confinato è anche luoghi conduttori ristretti, il rischio di scossa elettrica dovuto alla saldatura ad arco è maggiore (CEI EN 60974-1) rispetto alle normali condizioni di saldatura. Infatti essi sono per definizione luoghi con libertà di movimento limitata e l'operatore è obbligato ad eseguire la saldatura in posizione scomoda (in ginocchio, seduto, sdraiato) in contatto fisico con parti conduttrici. Inoltre sono luoghi totalmente o parzialmente limitati da elementi conduttori con elevato rischio di contatto, inevitabile o accidentale, da parte dell'operatore. Infine i luoghi possono essere bagnati o umidi o caldi tali che l'umidità o la traspirazione riducono considerevolmente la resistenza della pelle del corpo umano e le proprietà isolanti degli accessori. Non sono compresi quei luoghi in cui le parti conduttrici, poste nelle strette vicinanze dell'operatore che possono essere causa di un maggiore rischio, sono state isolate. **Negli luoghi conduttori ristretti (ambienti con maggior rischio di scossa**

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 25 di 51

elettrica), le norme CEI EN 60974 parte I e parte 9 (CEI 26-36) prescrivono le seguenti precauzioni che devono essere adottate allo scopo di diminuire il rischio di uno shock elettrico dovuto alla tensione tra l'elettrodo di saldatura e la terra:

- requisiti della sorgente di corrente per saldatura ad arco: tensione nominale a vuoto non superiore a 113 V c.c. di picco o 68 V c.a. di picco e 48 V c.a. in valore efficace;
- in caso di guasto del raddrizzatore (per esempio circuito aperto, cortocircuito o mancanza di fase), non possono essere superati i valori ammessi; la marcatura per queste sorgenti di energia è costituita dalla marcatura "S" dentro al quadrato (si veda la IEC 60974-1).

Relativamente alle modalità d'uso:

- quando possibile, la sorgente di corrente di saldatura non deve essere tenuta in un ambiente a maggior rischio di scossa elettrica. Se questo non fosse possibile, tale sorgente deve essere alimentata da un trasformatore di isolamento;
- la sorgente di corrente, durante la saldatura, deve essere posta al di fuori della normale portata dell'operatore. Ulteriori protezioni contro lo shock dovuto alla corrente di alimentazione di rete in condizioni di guasto, possono essere introdotte utilizzando un interruttore differenziale, in grado di intervenire in presenza di una corrente di dispersione non superiore a 30 mA, dal quale si derivano tutte le apparecchiature poste in vicinanza e alimentate dalla rete. L'interruttore differenziale deve essere sensibile a tutti i tipi di corrente;
- devono essere presenti mezzi, facilmente accessibili, per scollegare elettricamente in modo rapido la saldatrice o il circuito di saldatura (comando di emergenza): a tal fine devono essere utilizzati solo i telecomandi provvisti di una misura di protezione a "tensione bassissima di sicurezza" conformi alla IEC 60974-1;
- per motivi di sicurezza legati alla possibile elettrocuzione oltreché per il controllo di eventuali sorgenti di innesco, di incendi o esplosioni, il cavo di massa di ritorno alla saldatrice deve essere sempre collegato direttamente alla macchina (sempre posizionata all'esterno) mediante un cavo isolato.
- i porta-elettrodi devono essere conformi alla IEC 60974-1 I, cioè essere di tipo A;
- si devono impiegare piattaforme o i tappetini isolanti. Si debbono altresì prestare attenzione alle prescrizioni relative agli indumenti, copricapo ed accessori di protezione indicate al punto 7.7.2. della norma.

Le attività in un luogo conduttore ristretto non devono mai essere svolte in solitario: almeno un operatore rimane fuori dallo spazio per prestare l'assistenza necessaria all'operatore che deve eseguire l'attività all'interno dello spazio ed eventualmente chiamare i pubblici soccorsi (VFFF, ambulanza) in caso di incidente. In tabella I sono riassunti i sistemi di protezione prescritti dalla Norma in relazione al tipo di apparecchio utilizzatore, fisso, portatile, mobile o trasportabile.

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



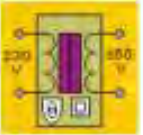
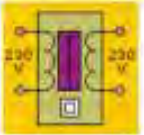
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)

Data emissione Marzo 2022

Pagina 26 di 51

Tabella I

Tipo di apparecchio		Sistema di protezione		
		Circuiti SELV ⁽¹⁾	Separazione elettrica ⁽²⁾	Interruzione automatica alimentazione ⁽³⁾
Portatile		Ammesso	Ammesso	Non Ammesso
Mobile		Ammesso	Ammesso	Non Ammesso
Lampada Portatile		Ammesso	Ammesso	Non Ammesso
Trasportabile		Ammesso	Ammesso	Non Ammesso

Tipo di apparecchio		Sistema di protezione		
		Circuiti SELV ⁽¹⁾	Separazione elettrica ⁽²⁾	Interruzione automatica alimentazione ⁽³⁾
				
Fisso		Amnesso	Amnesso	Amnesso
Sorgente di corrente di saldatura tenuta in LCR		NA	Amnesso	Non Amnesso
Sorgente di corrente di saldatura tenuta fuori dal LCR		NA	Amnesso	Amnesso con interruttore differenziale

NOTE relative alla Tabella I.

(1) Per i circuiti SELV deve essere adottata una protezione contro i contatti diretti (indipendentemente dalla tensione nominale) mediante involucri o barriere (minimo IPXXB) oppure con un isolamento in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto. Le lampade portatili, solitamente di bassa potenza, possono ragionevolmente essere alimentate ad una tensione non superiore a 25V.

(2) La protezione per separazione elettrica presuppone il collegamento ad un singolo avvolgimento secondario del trasformatore di isolamento di un solo apparecchio utilizzatore. Ogni trasformatore di isolamento può avere più avvolgimenti secondari ma ogni apparecchio deve in ogni caso essere collegato ad un singolo avvolgimento secondario. Sono consigliati apparecchi a doppio isolamento (classe II) ma possono essere impiegati anche apparecchi di classe I purché sia effettuato un collegamento equipotenziale supplementare che colleghi le masse di ogni apparecchio e le masse estranee del luogo conduttore ristretto.

(3) È richiesto un collegamento supplementare che colleghi in equipotenzialità le masse di ogni apparecchio e le masse estranee del luogo conduttore ristretto

2.10. Procedure di emergenza e salvataggio

2.10.1. Piano di emergenza

Per affrontare nel migliore dei modi un incidente in un ambiente confinato è fondamentale che la procedura contenga uno specifico piano di emergenza che permetta di attivare un pronto allarme e un soccorso idoneo e tempestivo. La struttura del piano dipende dalla natura dell'ambiente confinato, dal rischio identificato e dal

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 28 di 51

tipo di soccorso da effettuare, e deve riportare le misure da attuare in caso di incidente. Il piano di emergenza deve essere reso disponibile, deve considerare tutte le eventuali imprese presenti e le attività svolte, essere trasmesso a tutte le imprese a cui è stato affidato il lavoro, essere a disposizione eventualmente delle squadre di soccorso esterne (Vigili del Fuoco, addetti al 118, ecc.). Il piano di emergenza deve essere periodicamente aggiornato.

La formazione/sensibilizzazione sul potenziale pericolo di anossia o intossicazione è fondamentale sia per gli addetti che devono accedere ad un ambiente confinato, sia per chi si potrebbe trovare a dover intervenire in soccorso di infortunati. Chi tenta di prestare soccorso senza sapere come si deve procedere, può diventare a sua volta una vittima. I soccorritori possono tentare di salvare una possibile vittima di asfissia o intossicazione solo se dispongono delle idonee attrezzature, sono stati addestrati in merito, dispongono dell'assistenza e del supporto necessari.

ATTENZIONE!

Si suggerisce di pre-allertare gli addetti al primo soccorso designati per quell'area in merito alle lavorazioni in corso.

2.10.2. Mezzi e dispositivi di salvataggio

La messa a disposizione di idonei equipaggiamenti di soccorso e rianimazione dipende dal tipo di emergenza cui si deve far fronte e il personale deve essere addestrato al loro uso.

Si potrebbero rendere necessari tutti o alcuni dei seguenti presidi:

- dispositivi di allarme sonoro portatili per avvisare le persone delle zone circostanti sulla necessità di assistenza;
- disponibilità di telefoni o radio per poter diramare l'allarme;
- imbracatura di sicurezza;
- dispositivi meccanici (ad esempio treppiede o dispositivo a sbalzo tipo "sistema a paranco") per recuperare l'infortunato o la vittima;
- fonte di aria per la ventilazione dell'ambiente confinato (ad es. un tubo collegato alla rete di aria compressa del sito);
- dispositivo di ventilazione (ventilatore esterno di aspirazione con tubazioni flessibili o similari);
- erogatori di aria a pressione positiva o sistemi di erogazione dell'aria posti all'esterno o autorespiratori;
- dispositivi di monitoraggio dell'ossigeno per la squadra di soccorso per controllare periodicamente le condizioni all'interno dell'ambiente confinato;
- kit di rianimazione;
- giubbotto immobilizzatore o immobilizzatori per arti;
- telo di scorrimento in PVC;
- barella per portare l'infortunato fuori dall'ambiente confinato o fino all'ambulanza.

L'eventuale infortunato all'interno della vasca e/o pozzetto potrà essere soccorso e portato fuori mediante dispositivo a sbalzo, di tipo **"sistema a paranco"** predisposto preliminarmente, fissato alla struttura in c.a. esistente o posto a contrasto con montante verticale tra i solai, che potrà essere utilizzato anche per eventuale calo in basso dei materiali/attrezzi. Il dispositivo di recupero dovrà essere munito di arganello omologato per il recupero di persone (vedi foto), e a tal proposito gli addetti all'interno della vasca dovranno operare sempre equipaggiati della imbracatura necessaria che, in caso di emergenza, dovrà essere attaccata al cordino del sistema di recupero per il sollevamento e lo sbarco sul pianerottolo esistente dove dovrà essere a disposizione una barella per poter accompagnare verso l'esterno, tramite la galleria di accesso, l'eventuale infortunato.

COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA



aceq
ingegneria
e servizi



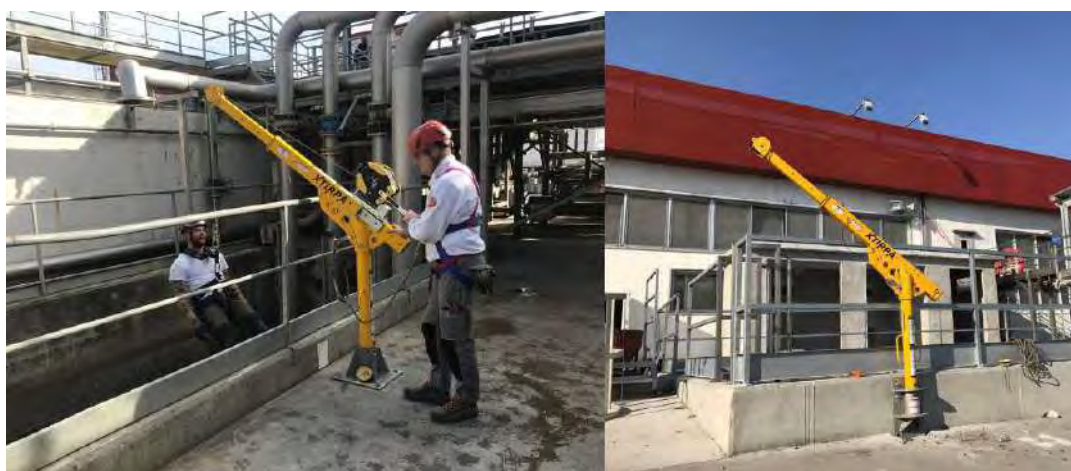
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)

Data emissione Marzo 2022

Pagina 29 di 51



Sistemi omologati per il recupero delle persone di tipo “braccio-gru a fissaggio” e “paranco a contrasto



Sistema per il recupero dell'infortunato a fondo vasca “braccio-gru con fissaggio” a terra o su cordolo.



COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 30 di 51

Sistema a cestello per il recupero dell'infortunato a fondo pozzo tramite atterzzatura/mezzo di sollevamento omologato allo scopo

2.10.3. Gestione dell'emergenza

Se una persona subisce un malessere o un collasso improvviso mentre lavora in un ambiente confinato, colui che lo rinviene deve presumere che la sua stessa vita sia in pericolo se entra nell'ambiente per soccorrerlo.

La gestione dell'emergenza prevede il controllo di tre fasi fondamentali:

1) Fase di allarme

Se il lavoratore all'interno di un ambiente confinato avverte un malessere, perde i sensi o subisce un trauma, colui che sovraintende deve dare immediato allarme chiamando la squadra di emergenza interna, qualora prevista. Il sorvegliante non deve entrare nel luogo confinato senza prima organizzare l'intervento con altri soccorritori; ove previsto e secondo la procedura aziendale, deve immediatamente avvisare i Vigili del Fuoco e il Servizio 118, fornendo in particolare i seguenti elementi minimi:

- nome dell'azienda;
- l'indirizzo del luogo di lavoro da raggiungere;
- il proprio nome e il numero di telefono da cui chiama;
- la tipologia di incidente in corso;
- il numero di lavoratori coinvolti.

Può risultare necessario, prima di attivare il soccorso, procedere all'arresto degli impianti collegati alla situazione di emergenza che possano creare pericolo per gli operatori.

2) Fase di recupero

Le persone che eseguono il salvataggio devono indossare DPI adeguati al tipo di intervento; è fondamentale essere provvisti di respiratori indipendenti dall'aria circostante o autorespiratori d'emergenza. Nel caso risulti impossibile estrarre il lavoratore dall'ambiente confinato, è necessario fargli respirare aria pulita prelevata dall'esterno del locale.

Va prestata particolare attenzione ai passi d'uomo verticali perché nelle fasi di salvataggio può risultare difficile "estrarre" una persona non collaborante; pertanto le modalità di imbracatura dovranno evitare il basculamento del corpo e garantire l'estrazione in posizione verticale dell'operatore infortunato.

3) Fase di trasporto

Una volta estratto l'infortunato dall'ambiente confinato, si procede al suo trasporto con l'utilizzo dei mezzi di movimentazione opportuni. Nell'attesa dei soccorsi, in casi estremi di cessazione delle funzioni vitali, può essere necessario ricorrere alla rianimazione cardiorespiratoria da parte di persone addestrate con apposito corso di formazione sul Primo Soccorso, designate dal datore di lavoro ai sensi delle norme vigenti.

2.11. Informazione, formazione, addestramento, esperienza, certificazione

Gli obblighi in merito alle attività di formazione, informazione, addestramento ed esperienza di cui ai riferimenti legislativi T.U.S.L. e D.P.R. 177/11 sono stati in parte già citati ed elencati nel corpo del testo del presente scritto.

Nei sottoparagrafi che seguono vengono puntualizzati organizzandoli, per facilità di comprensione, in appositi e dedicati sottoparagrafi.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 31 di 51

2.11.1. Informazione

I soggetti destinatari dell'attività informativa sono, oltre ai lavoratori (ivi compreso il preposto), anche il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, qualora impiegato nelle attività lavorative, ed il rappresentante del datore di lavoro committente (cfr. art. 3 comma 2 del D.P.R. 177/11).

L'obbligo di adoprarsi affinché i lavoratori ed i loro rappresentanti ricevano l'adeguata formazione ricade in capo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice sia ai sensi del T.U.S.L. (articoli 36 e 37) sia ai sensi del D.P.R. 177/11 (art. 2). In particolare detta informazione dovrà riguardare tutti i rischi connessi all'insieme delle attività lavorative che sono chiamati ad espletare, ivi compresi quelli specifici degli A.S.I.C., ed all'uso delle relative attrezzature e DPI.

L'obbligo di informazione puntuale e dettagliata, oltre che preventiva rispetto all'accesso agli A.S.I.C., di tutti i lavoratori impiegati dall'impresa appaltatrice (ed eventuali lavoratori autonomi) ricade in capo al datore di lavoro committente ai sensi dell'articolo 3 comma 1 del D.P.R. 177/11. Detta informazione deve riguardare le caratteristiche degli A.S.I.C. in cui sono chiamati ad operare, tutti i rischi ivi presenti compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi, le misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività; essa deve risultare espletata in un tempo che sia necessario al completo trasferimento delle informazioni e comunque non inferiore ad 1 giorno. Destinatario di detta attività informativa, unitamente a tutti i lavoratori impiegati dall'impresa appaltatrice (ed eventuali lavoratori autonomi) è anche il rappresentante del datore di lavoro committente che deve essere obbligatoriamente individuato dal datore di lavoro stesso ai sensi dell'articolo 3 comma 2 del D.P.R. 177/11).

2.11.2. Formazione

Tutti i lavoratori dell'impresa esecutrice (ivi compresi gli eventuali lavoratori autonomi ed il datore di lavoro stesso laddove impiegato durante i lavori) chiamati ad operare in un A.S.I.C., oltre all'obbligo di avvenuta formazione generica e specifica relativa al ruolo ricoperto (preposto, addetto al primo soccorso, antincendio) di cui all'art. 37 del T.U.S.L., dovranno essere anche formati in modo specifico (con obbligo di verifica finale di apprendimento ed anche di aggiornamento periodico) in merito ai fattori di rischio per interventi in A.S.I.C. (art.

2, comma 1, lett. d) del D.P.R. 177/11);

anche il rappresentante del datore di lavoro committente dovrà essere in possesso di detta formazione specifica. In ogni caso i contenuti e le modalità di entrambe le formazioni sono individuati attraverso un apposito accordo in Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sentite le parti sociali (ultimo ad oggi disponibile quello del dicembre 2011).

2.11.3. Addestramento

Tutto il personale impiegato (ivi compreso il datore di lavoro qualora attivamente impiegato nelle lavorazioni in A.S.I.C.) deve essere addestrato all'uso delle attrezzature di lavoro per A.S.I.C. e dei relativi D.P.I. specifici anche di terza categoria.

Il personale impiegato (ivi compreso il datore di lavoro qualora attivamente impiegato nelle lavorazioni in A.S.I.C.) ed il rappresentante del datore di lavoro committente devono essere addestrati sull'applicazione delle procedure di sicurezza.

COMMITTENTE ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 32 di 51

2.11.4. Esperienza e tipologia contrattuale

Per logico trasposto dal soggetto “impresa” al suo sottoinsieme “squadra di lavoro impiegata” di quanto disposto dall’art. 2, comma 1, lett. c) del D.P.R. 177/11, per poter operare in A.S.I.C. la squadra di lavoro operante deve necessariamente essere costituita da personale, in percentuale non inferiore al 30%, in possesso di un’esperienza almeno triennale relativa a lavori in detti ambienti. La medesima esperienza triennale deve essere in possesso anche del lavoratore che svolge il ruolo di preposto. In termini di tipologia contrattuale, inoltre, detti soggetti dovranno risultare assunti con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato (ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto a condizione, però, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D.Lgs. 276/03).

2.11.5. Certificazione

Il D.P.R. 177/11 all’art. 2 comma 1 lett. c) prescrive, fra i requisiti necessari alla qualificazione delle imprese per lavori in A.S.I.C., che non meno del 30% della forza lavoro sia assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero, in alternativa, con altre tipologie contrattuali o di appalto purché i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D.Lgs. 276/03 e s.m.i.. Del tutto in linea con detto disposto è anche il comma 2 dello stesso articolo, laddove recita che il ricorso al subappalto deve essere espressamente autorizzato dal datore di lavoro committente fermo restando il preventivo obbligo di certificazione del subappalto stesso di cui sempre al Titolo VIII, Capo I, del D.Lgs. 276/03 e s.m.i.. La certificazione, di cui sopra, viene effettuata da apposite Commissioni istituite presso istituzioni pubbliche e private specificamente individuate ed elencate dall’art. 76 del DLgs 276/2003:

- Enti Bilaterali,
- Direzioni Territoriali del Lavoro,
- Province,
- Università pubbliche e private, comprese le Fondazioni universitarie, registrate in un albo ministeriale,
- Direzione generale della tutela delle condizioni di lavoro del Ministero del lavoro nei casi in cui il datore di lavoro abbia almeno due sedi in province differenti ovvero aderisca ad organizzazioni o associazioni datoriali, che hanno stipulato apposito schema di convenzione nazionale,
- Consigli provinciali dei Consulenti del lavoro.

Il procedimento di certificazione prende avvio dalla presentazione di una specifica istanza sottoscritta e comune ad entrambe le parti, con allegata specifica documentazione.

Il procedimento stesso deve altresì concludersi entro il termine di trenta giorni dal ricevimento dell’istanza.

I contratti di lavoro, una volta certificati, e la relativa pratica di documentazione, devono essere conservati presso le sedi di certificazione per un periodo di almeno cinque anni a far data dalla loro scadenza; ciò nel caso in cui si dovesse svolgere sul contratto certificato opera di conciliazione obbligatoria.

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 33 di 51

Allegato 1-a

Modulo di autorizzazione per l'ingresso in ambienti confinati in caso di affidamento dei lavori ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi

Modulo autorizzazione ingresso in ambiente confinato	Sito di	Impianto/Area		
Data	Durata prevista dei lavori			
MISURE GENERALI				
Verifica di:	SI	NO	Non applicabile	Note
Presenza di "analisi di rischio ingresso in ambiente confinato"	☐	☐		
Presenza di "procedura operativa"	☐	☐		
Presenza di "procedura di emergenza"	☐	☐		
Avvenuta formazione degli operatori	☐	☐		
Avvenuta bonifica	☐	☐	☐	
Avvenuto isolamento/ciecatura	☐	☐	☐	
Avvenuto sezionamento/scollegamento elettrico	☐	☐	☐	
Avvenuto scollegamento aria e/o azoto strumentale	☐	☐	☐	
Idoneità e funzionamento della strumentazione di monitoraggio e delle attrezzature di lavoro	☐	☐	☐	
Idoneità temperatura/umidità	☐	☐	☐	
Avvenuta esecuzione prove ambientali	☐	☐	☐	
Qualora non si possano escludere pericoli derivanti da:				
☐ infiammabilità/esplosività ☐ tossicità ☐ asfissia ☐ corrosività ☐ microclima sfavorevole ☐ altro.....				
Attuare le seguenti misure.....				

MISURE SPECIFICHE				
Verifica di:	SI	NO	Non applicabile	Note
Utilizzo appropriati DPI ed eventuale fit-test	☐	☐	☐	
Possibilità di comunicazione tra addetto interno ed esterno all'ambiente confinato	☐	☐		
Presenza di dispositivi previsti in procedura (es. cavalletto cevedale per eventuale recupero del personale, ventilazione forzata, ecc.)	☐	☐	☐	

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)

Data emissione Marzo 2022

Pagina 34 di 51

ESECUZIONE LAVORI				
Sono autorizzati all'ingresso in ambiente confinato almeno 2 lavoratori idonei alla mansione (riportare i nominativi):				
1.				
2.				
3.				
Firma del datore di lavoro committente ¹				
Firma del datore di lavoro dell'impresa appaltatrice o del lavoratore autonomo				
Firma del rappresentante del datore di lavoro committente ²				
Firma del preposto ³				
Firma dei lavoratori ⁴				
Nota: Attenzione! In caso di interruzione delle attività all'interno degli ambienti confinati, alla ripresa dei lavori è necessario verificare che le condizioni di abitabilità siano ancora rispettate. In particolare, è necessario ripetere la verifica di (riportare se le operazioni previste sono state effettuate o no):				
	SI	NO	Non applicabile	Note
Avvenuto isolamento/ciecatura	☐	☐	☐	
Avvenuto sezionamento/scollegamento elettrico	☐	☐	☐	
Avvenuto scollegamento aria /o azoto strumentale	☐	☐	☐	
Idoneità temperatura/umidità	☐	☐	☐	
Avvenuta esecuzione prove ambientali (ossigeno, gas rilevati in precedenza)	☐	☐	☐	
Idoneità e funzionamento della strumentazione di monitoraggio e delle attrezzature di lavoro	☐	☐	☐	
Altro	☐	☐	☐	
Firma del rappresentante del datore di lavoro committente				
Firma del preposto				
Firma dei lavoratori				

1) Il datore di lavoro committente deve:

- individuare un proprio rappresentante;
- fornire a tutti i lavoratori impiegati dall'impresa appaltatrice, compreso il datore di lavoro ove impiegato nelle medesime attività, o ai lavoratori autonomi, informazioni dettagliate sulle caratteristiche dei luoghi sospetti di inquinamento in cui sono chiamati ad operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro, e sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione all'attività;
- autorizzare l'avvio dei lavori e firmare il modulo autorizzativo.

2) Il rappresentante del Datore di lavoro committente deve:

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 35 di 51

- essere in possesso di adeguate competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro ed aver comunque svolto le attività di informazione, formazione e addestramento di cui all'articolo 2, comma I, lettere c) e f del DPR n° 177 del 14.09.2011 sugli ambienti confinati;
- essere a conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività lavorative;
- vigilare con funzione di indirizzo e coordinamento delle attività svolte dai lavoratori impiegati dall'impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi e per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni con quelle del personale impiegato dal datore di lavoro committente;
- autorizzare le riprese successive dell'operazione;
- firmare il modulo autorizzativo per presa visione e accettazione (all'inizio e in caso di ripresa dei lavori).

3) Il **preposto** deve:

- avere esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati; sovrintendere alle attività e garantire l'attuazione delle procedure operative e, in particolare, di tutte le prescrizioni e misure di sicurezza;
- firmare il modulo autorizzativo per presa visione e accettazione (all'inizio e in caso di ripresa dei lavori).
- la figura del preposto può coincidere con quella del rappresentante del datore di lavoro committente.

4) Il **lavoratore** deve:

- seguire fedelmente e scrupolosamente le modalità operative che gli sono state indicate;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro;
- utilizzare in modo appropriato i DPI messi a sua disposizione;
- firmare il modulo autorizzativo per presa visione e accettazione (all'inizio e in caso di ripresa dei lavori).

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)

Data emissione Marzo 2022

Pagina 36 di 51

Allegato 1-b

Modulo di autorizzazione per l'ingresso in ambienti confinati

Modulo autorizzazione ingresso in ambiente confinato	Sito di	Impianto/Area		
Data	Durata prevista dei lavori			
MISURE GENERALI				
Verifica di:	SI	NO	Non applicabile	Note
Presenza di "analisi di rischio ingresso in ambiente confinato"	☐	☐		
Presenza di "procedura operativa"	☐	☐		
Presenza di "procedura di emergenza"	☐	☐		
Avvenuta formazione degli operatori	☐	☐		
Avvenuta bonifica	☐	☐	☐	
Avvenuto isolamento/ciecatura	☐	☐	☐	
Avvenuto sezionamento/scollegamento elettrico	☐	☐	☐	
Avvenuto scollegamento aria e/o azoto strumentale	☐	☐	☐	
Idoneità e funzionamento della strumentazione di monitoraggio e delle attrezzature di lavoro	☐	☐	☐	
Idoneità temperatura/umidità	☐	☐	☐	
Avvenuta esecuzione prove ambientali	☐	☐	☐	
Qualora non si possano escludere pericoli derivanti da:				
☐ infiammabilità/esplosività ☐ tossicità ☐ asfissia ☐ corrosività ☐ microclima sfavorevole ☐ altro.....				
Attuare le seguenti misure.....				
.....				
MISURE SPECIFICHE				
Verifica di:	SI	NO	Non applicabile	Note
Utilizzo appropriati DPI ed eventuale fit-test	☐	☐	☐	
Possibilità di comunicazione tra addetto interno ed esterno all'ambiente confinato	☐	☐		
Presenza di dispositivi previsti in procedura (es. cavalletto cevedale per eventuale recupero del personale, ventilazione forzata, ecc.)	☐	☐	☐	

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)

Data emissione Marzo 2022

Pagina 37 di 51

ESECUZIONE LAVORI

Sono autorizzati all'ingresso in ambiente confinato almeno 2 lavoratori idonei alla mansione (riportare i nominativi):

4.
5.
6.

Firma del datore di lavoro

Firma del preposto

Firma dei lavoratori

Nota: Attenzione! In caso di **interruzione delle attività** all'interno degli ambienti confinati, alla ripresa dei lavori è necessario verificare che le condizioni di abitabilità siano ancora rispettate. In particolare, è necessario ripetere la **verifica di** (riportare se le operazioni previste sono state effettuate o no):

	SI	NO	Non applicabile	Note
Avvenuto isolamento/ciecatura	☐	☐	☐	
Avvenuto sezionamento/scollegamento elettrico	☐	☐	☐	
Avvenuto scollegamento aria /o azoto strumentale	☐	☐	☐	
Idoneità temperatura/umidità	☐	☐	☐	
Avvenuta esecuzione prove ambientali (ossigeno, gas rilevati in precedenza)	☐	☐	☐	
Idoneità e funzionamento della strumentazione di monitoraggio e delle attrezzature di lavoro	☐	☐	☐	
Altro	☐	☐	☐	

Firma del rappresentante del datore di lavoro committente

Firma del preposto

Firma dei lavoratori

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA PIANO DI CERTIFICAZIONE RIR ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001  Member of RIR Federation  CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 38 di 51

Allegato 2

Elenco esemplificativo di possibili fattori di rischio in ambienti confinati

Fattore di Rischio	Cause Potenziali
Asfissia	Carenza di ossigeno a causa di processi fermentativi (formazione di anidride carbonica, acido solfidrico etc) e/o formazione/presenza/introduzione di gas che si sostituiscono all'ossigeno (azoto, monossido di carbonio etc.), intrappolamento in materiali sfusi cedevoli (cereali, granuli plastici, di catalizzatori, di supporti, inerti pulverulenti, prodotti alimentari, ecc.), etc.
Condizioni microclimatiche sfavorevoli	Alta umidità, alta o bassa temperatura, utilizzo DPI a limitata traspirazione, tipologia lavori in corso, ecc.
Esplosione/Incendio	Evaporazione liquidi infiammabili, presenza/formazione gas infiammabili, sollevamento di polveri infiammabili e presenza di fonti di innesco di varia natura (cariche elettrostatiche, utilizzo utensili e attrezzature di lavoro che producono di scintille, impianti ed apparecchi elettrici, operazioni di taglio e saldatura, ecc.), ecc.
Intossicazione	Presenza di residui, reazioni di decomposizione o biologiche, non efficace isolamento, ecc.
Caduta	Mancata od errata predisposizione di opere provvisorie, mancato uso DPI, utilizzo attrezzatura non idonea o usata male (es. scala troppo corta o non vincolata), ecc.
Elettrocuzione	Impianti/utensili non adeguati alla classificazione dell'area, non conformi alla normativa applicabile o in cattivo stato, errori di manovra (mancato isolamento elettrico), mancato coordinamento, mancato sezionamento/scollegamento elettrico ecc.
Contatto con organi in movimento	Parti di impianto/macchine non adeguatamente protette, utilizzo di attrezzature non idonee all'ambiente ristretto, ecc.
Investimento/Schiacciamento	Accesso da aree stradali, caduta di gravi, errori di manovra mezzi, mancato coordinamento in fase di ingresso/uscita.
Ustioni/Congelamento	Presenza di parti a elevata/bassa temperatura non sufficientemente protette; errori di manovra in macchine termiche (insufficiente raffreddamento/riscaldamento), ecc.
Annegamento	Eventi meteorici improvvisi, infiltrazioni, mancato isolamento, ecc.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 39 di 51

Atmosfera con eccesso di ossigeno	Se la quantità di ossigeno è maggiore del 21% (concentrazione nell'aria in condizioni normali), esiste un aumento di rischio di incendio ed esplosione.
Seppellimento	Dovuto all'instabilità del prodotto contenuto scoscendimenti di terreno o altro
Rumore	Dovuto alle attività lavorative svolte all'interno dell'ambiente confinato
Rischio biologico	Dovuto alla eventuale presenza o decomposizione di sostanze organiche (per esempio liquami)

Allegato 3

Aspetti tecnici da conoscere/valutare prima dell'inizio dei lavori

(l'elenco è esemplificativo e non esaustivo)

- Caratteristiche dei lavori che devono essere svolti e loro durata
- Numero e nominativo delle persone che devono accedere all'ambiente confinato
- Numero e nominativo delle persone che devono garantire assistenza dall'esterno
- Quota/profondità e layout interno dell'ambiente confinato
- Numero e dimensioni di ingressi/uscite
- Identificazione punti di isolamento (meccanico, elettrico, ecc.) necessari
- Definizione di specifiche misure, quali intercettazione delle fonti di energia, sezionamento dei motori, evidenziazione dell'operazione effettuata (lock-out / tag-out)
- Presenza di organi in movimento o che possono essere accidentalmente rimessi in moto
- Possibilità di contatto visivo e/o acustico dall'esterno all'interno dell'ambiente confinato
- Sostanze presenti o che si possono formare/utilizzare per le lavorazioni previste e le più efficaci tecniche di bonifica
- Condizioni di microclima
- Necessità di ventilazione forzata₂
- Rischi indotti dalle lavorazioni previste (rumore, radiazioni ionizzanti, ecc.)
- Modalità più idonee per garantire l'eventuale recupero di infortunati
- Necessità di costruire piattaforme di ingresso all'ambiente confinato
- Tipo e frequenza dei monitoraggi ambientali (contenuto di ossigeno, assenza di contaminanti, assenza di esplosività, condizioni microclimatiche, ecc.)
- Necessità di predisporre protezione antincendio
- Utilizzo di attrezzatura antiscintilla (ove necessario)
- Utilizzo apparecchiature conformi al DPR 126/98 recepimento della direttiva ATEX (ove necessario)
- Utilizzo di DPI antistatici (ove necessario)
- Utilizzo di misuratori portatili personali
- Utilizzo apparecchi/utensili elettrici a basso voltaggio
- Interferenze derivanti da operazioni del personale della ditta committente o da attività di altre imprese che operano sul posto o nelle vicinanze che dovranno essere attentamente valutate nei documenti specifici (DUVRI, PSC).

Va inoltre considerata la formazione dei lavoratori.

All'interno di un ambiente confinato è vietato l'utilizzo di motori a combustione interna.

COMMITTENTE


ACEA ATO 2 SPA


**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 41 di 51

Allegato 4
Esempio di lista di controllo

ATTIVITÀ GENERALI	SI	NO	Non applicabile	Note
È stata effettuata una specifica analisi di rischio?				
Sono stati definiti: caratteristiche dell'ambiente confinato, lavori che devono essere svolti e loro durata?				
Sono stati specificati i pericoli potenziali presenti nel luogo confinato?				
Sono stati verificati la necessità, il tipo e la frequenza dei monitoraggi ambientali (contenuto di ossigeno, assenza di contaminanti, assenza di esplosività, condizioni microclimatiche, ecc.)?				
Il personale coinvolto è a conoscenza delle istruzioni operative in caso di emergenza?				
È stata predisposta una specifica procedura di lavoro?				
La procedura è comprensiva delle fasi di salvataggio e di gestione di un'eventuale emergenza, incluso il coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei Vigili del Fuoco?				
Il Datore di lavoro committente ha individuato un suo rappresentante che vigili in funzione di indirizzo e coordinamento sulle attività svolte dai lavoratori impiegati dall'impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi?				
Il personale coinvolto è idoneo, formato, informato ed addestrato a svolgere l'incarico?				
Il 30% del personale coinvolto ha almeno un'esperienza triennale nel settore?				
Il preposto ha esperienza triennale nel settore?				
Il personale coinvolto è a conoscenza della procedura di lavoro?				
È stata rilevata l'eventuale necessità di aerazione e/o bonifica?				
È stato effettuato il controllo dell'isolamento meccanico/elettrico?				
Sono state sezionate eventuali condotte che potrebbero introdurre gas, fumi, vapori, acqua o altri liquidi?				
È stata verificata l'idoneità delle attrezzature di lavoro per i lavori negli ambienti confinati?				
È stata verificata l'idoneità della strumentazione di monitoraggio (compresa la taratura)?				
È stato adottato un idoneo sistema di comunicazione tra interno ed esterno, anche vocale?				
Gli ambienti confinati sono stati delimitati e segnalati da apposita segnaletica?				
Sono stati messi a disposizione i DPI da adottare?				
Il medico competente ha valutato l'idoneità alla mansione dei lavoratori che accedono, anche tenendo conto di aspetti quali la claustrofobia o la necessità di usare DPI respiratori?				
Prima di avviare i lavori, è stato predisposto e firmato l'apposito modulo autorizzativo?				

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 42 di 51

ATTIVITÀ GENERALI	SI	NO	Non applicabile	Nota
ESEMPI DI OPERAZIONI PRELIMINARI				
È stato effettuato un controllo a vista della rimozione di materiali pericolosi?				
È stato effettuato un controllo del funzionamento dei rilevatori di gas?				
È stata effettuata un'analisi dell'atmosfera prima dell'inizio lavori, per valutare la presenza di sostanze asfissianti, tossiche o incendiarie/esplosive?				
È stato effettuato un controllo strumentale della temperatura?				
Sono state segnalate parti d'impianto ad alta temperatura mettendo in atto tutte le precauzioni per impedire contatti accidentali?				
È prevista un'analisi dell'atmosfera, durante i lavori, per valutare la presenza di sostanze asfissianti, tossiche o incendiarie/esplosive?				
È stato effettuato un controllo a vista e/o strumentale dell'eliminazione delle sorgenti di innesco?				
È stato effettuato un controllo a vista della segnaletica di pericolo?				
È stato effettuato un controllo a vista delle misure di protezione per le aperture nel suolo contro la caduta di persone e per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori (barriere, transenne, funi di sbarramento, coperchi, ecc.)?				
È stato effettuato un controllo dei presidi antincendio presenti?				
È stato effettuato un controllo a vista della predisposizione di idonea illuminazione ordinaria e di sicurezza?				
È stato predisposto, ove necessario, un kit di rianimazione con rifornimento di ossigeno (piccola bombola di ossigeno, un regolatore di pressione, un sacchetto gonfiabile e una maschera che copre il naso e la bocca dell'infortunato)?				
Sono stati predisposti, ove necessario, dispositivi aggiuntivi di monitoraggio dell'ossigeno per la squadra di soccorso per controllare periodicamente le condizioni all'interno dell'ambiente confinato?				
È stata predisposta una stazione esterna, ove necessario, con bombole d'aria o con autorespiratori portatili o attraverso linee di aria compressa idonee alla respirazione?				
Sono stati individuati e segnalati i percorsi di fuga?				
Altro				
IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI				
Spazio ristretto (rischio di urto, caduta, schiacciamento, scivolamento)				
Difficoltà di accesso/uscita (rischio di urto, caduta, scivolamento)				
Carenza/assenza di illuminazione naturale (rischio di urto, schiacciamento, caduta)				

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 43 di 51

ATTIVITÀ GENERALI	SI	NO	Non applicabile	Note
Carenza di ossigeno (rischio di asfissia)				
Atmosfera ricca di ossigeno (rischio di incendio/esplosione)				
Esposizione a sostanze tossiche (rischio di intossicazione)				
Esposizione a sostanze corrosive o ustionanti (rischio di ustione)				
Atmosfera potenzialmente infiammabile o esplosiva (rischio di incendio/esplosione)				
Possibilità di temperature elevate o bassissime (rischio ustione/congelamento)				
Possibilità di caduta di oggetti dall'alto (rischio schiacciamento, urto e tagli)				
Esposizione a parti di macchinari rotanti (rischio urto, schiacciamento e tagli)				
Presenza di tubazioni/cavi/materiali (rischio caduta/urto)				
Presenza di melma/fanghi o altro fluido (rischio annegamento, intossicazione)				
Fondo vischioso/scivoloso (rischio scivolamento)				
Presenza di connessioni elettriche, acqua/umidità (rischio di folgorazione)				
Altro:.....				
ESEMPI DI SISTEMI DI COMUNICAZIONE				
Comunicazione a "voce" tra la persona interna e quella esterna				
Comunicazione a "vista" tra la persona interna e quella esterna				
Microfoni da bavero o laringofoni				
Dispositivi di allarme luminosi fissi				
Dispositivi di allarme luminosi portatili				
Dispositivi di allarme sonoro fissi				
Dispositivi di allarme sonoro portatili				
Collegamento via cavo con telefono portatile con possibilità di collegarsi con la squadra dei soccorsi e/o con i Vigili del Fuoco				
Radiotrasmittenti				
Altro:.....				

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 44 di 51

ESEMPI DI ATTIVITÀ DA ESEGUIRE NELL'AMBIENTE CONFINATO O SOSPETTO DI INQUINAMENTO				
Sopralluogo (controllo dello stato del luogo confinato)				
Controllo dei circuiti elettrici				
Controlli sistematici del funzionamento di singole parti o sistemi completi di impianto; idraulici, meccanici, oleodinamici, pneumatici ecc.				

ATTIVITÀ GENERALI	SI	NO	Non applicabile	Note
Taglio/molatura/foratura/ brasatura di metalli				
Saldatura				
Montaggio/smontaggio (smontaggio/montaggio di elementi meccanici, oleodinamici, pneumatici, idraulici ecc.)				
Impermeabilizzazione				
Verniciatura				
Lavaggio e pulizia				
Altro:.....				
.....				

Sostanze tossiche e asfissianti e incidenti tipo

AGENTE	ODORE	EFFETTI	CASO TIPO
ANIDRIDE CARBONICA (CO ₂)	Inodore incolore	Vertigine, mal di testa, tachicardia, senso di soffocamento, stato d'incoscienza	Un lavoratore, salito con una scala in cima a una cisterna contenente mosto in fermentazione, è morto per asfissia da CO ₂
ACIDO SOLFIDRICO (H ₂ S)	Uova marce; inodore a concentrazioni ≥ 100 ppm	Vertigine, mal di testa, tosse, mal di gola, nausea, difficoltà respiratoria, stato d'incoscienza, morte	Caso 1 Durante le operazioni di bonifica di un'autocisterna adibita al trasporto di zolfo, 5 operatori (di cui 4 soccorritori) sono morti per le esalazioni di H₂S. Caso 2 In un intervento nel depuratore comunale, l'acqua a pressione per liberare il pozzetto ha creato un movimento dei fanghi che ha sprigionato grandi quantità di H₂S. Sono morti 6 operatori (di cui 4 soccorritori) Caso 3 In un intervento in una raffineria di petrolio, gli operai vengono investiti da un getto di H₂S: 1 morto e due feriti Caso 4 In occasione della manutenzione dell'impianto di desolforazione, 3 lavoratori (2 soccorritori) muoiono per la presenza di H₂S
AZOTO	Inodore	Stato d'incoscienza, debolezza, senso di soffocamento	Immissione di azoto gassoso al posto dell'aria, a causa di un errore di etichettatura, in occasione del collaudo di un nuovo serbatoio in un'azienda farmaceutica. In un successivo intervento all'interno del serbatoio, due lavoratori (di cui un soccorritore) sono morti per carenza di ossigeno
ACIDO CIANIDRICO (HCN)	Caratteristico	Miscela gas/aria esplosiva. Irritante per gli occhi e le vie respiratorie, stato confusionale, sonnolenza, mal di testa, nausea, respiro affannoso, convulsioni e stato di incoscienza. Può portare alla morte	Un addetto alla pulizia periodica di una vasca di elettrolisi in una ditta galvanica versa HCl all'1% sul fondo, senza accorgersi della presenza di fanghi contenenti ZnCN. Il gas che si sviluppa, acido cianidrico (HCN), uccide il lavoratore e 4 colleghi che hanno tentato di soccorrerlo

Altre comuni sostanze tossiche o asfissianti coinvolte in incidenti sono il monossido di carbonio (CO), il metano (CH₄), il cloro (Cl₂), l'ammoniaca (NH₃).

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI
(ASIC)

Data emissione Marzo 2022

Pagina 46 di 51

Cartellonistica che si consiglia di apporre in ambienti confinati o sospetti di inquinamento

ATTENZIONE!		
Attention! Achtung! Atención! Atenție! انتباہ		
AMBIENTE SOSPETTO DI INQUINAMENTO O CONFINATO		
ACCESSO CONSENTITO AL SOLO PERSONALE AUTORIZZATO DIVIETO DI INGRESSO SENZA MODULO AUTORIZZATIVO		
	Cisterna n°..... Modello Capacità litri Materiale..... Press. nom. bar Costruttore..... Anno costr. Inserire etichetta della sostanza contenuta	
VERIFICHE PRELIMINARI		
Gli addetti all'accesso e alla manutenzione devono essere formati informati ed addestrati. In caso di affidamento lavori le ditte ed i lavoratori autonomi devono essere qualificati ai sensi del DPR177/2011		
PRIMA DEI LAVORI EFFETTUARE LE VERIFICHE PREVISTE DALLA PROCEDURA DI LAVORO		
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
Ciascun addetto, prima di accedere all'ambiente sospetto di inquinamento o confinato dovrà conoscere la procedura di lavoro e indossare i DPI previsti dalla stessa		
LAVORI IN SICUREZZA		
TUTTE LE ATTIVITÀ VANNO AUTORIZZATE. I lavori vanno effettuati secondo la specifica procedura di lavoro e dopo la compilazione del modulo autorizzativo		
GESTIONE EMERGENZE		
	IN CASO DI EMERGENZA CHIAMARE IL NUMERO..... ED EFFETTUARE QUANTO PREVISTO DALLA PROCEDURA	

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 47 di 51

2.12. Principali riferimenti legislativi relativi agli ambienti confinati o sospetti di inquinamento

D.lgs. 81/08

Articolo 66 - Lavori in ambienti sospetti di inquinamento

1. È vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

Articolo 121 - Presenza di gas negli scavi

1. Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

2. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie, ed essere muniti di idonei dispositivi di protezione individuale collegati ad un idoneo sistema di salvataggio, che deve essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

3. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.

4. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

5. Nei casi previsti dai commi 2, 3 e 4, i lavoratori devono essere abbinati nell'esecuzione dei lavori.

Allegato IV

3. VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS

3.1. Le tubazioni, le canalizzazioni e i recipienti, quali vasche, serbatoi e simili, in cui debbano entrare lavoratori per operazioni di controllo, riparazione, manutenzione o per altri motivi dipendenti dall'esercizio dell'impianto o dell'apparecchio, devono essere provvisti di aperture di accesso aventi dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

3.2.1. Prima di disporre l'entrata di lavoratori nei luoghi di cui al punto precedente, chi sovrintende ai lavori deve assicurarsi che nell'interno non esistano gas o vapori nocivi o una temperatura dannosa e deve, qualora vi sia pericolo, disporre efficienti lavaggi, ventilazione o altre misure idonee.

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 48 di 51

3.2.2. Colui che sovrintende deve, inoltre, provvedere a far chiudere e bloccare le valvole e gli altri dispositivi dei condotti in comunicazione col recipiente, e a fare intercettare i tratti di tubazione mediante flange cieche o con altri mezzi equivalenti ed a far applicare, sui dispositivi di chiusura o di isolamento, un avviso con l'indicazione del divieto di manovrarli.

3.2.3. I lavoratori che prestano la loro opera all'interno dei luoghi predetti devono essere assistiti da altro lavoratore, situato all'esterno presso l'apertura di accesso.

3.2.4. Quando la presenza di gas o vapori nocivi non possa escludersi in modo assoluto o quando l'accesso al fondo dei luoghi predetti è disagiata, i lavoratori che vi entrano devono essere muniti di cintura di sicurezza con corda di adeguata lunghezza e, se necessario, di apparecchi idonei a consentire la normale respirazione.

3.3. Qualora nei luoghi di cui al punto 3.1. non possa escludersi la presenza anche di gas, vapori o polveri infiammabili od esplosivi, oltre alle misure indicate nell'articolo precedente, si devono adottare cautele atte ad evitare il pericolo di incendio o di esplosione, quali la esclusione di fiamme libere, di corpi incandescenti, di attrezzi di materiale ferreo e di calzature con chiodi. Qualora sia necessario l'impiego di lampade, queste devono essere di sicurezza.

3.4.1. Le vasche, i serbatoi ed i recipienti aperti con i bordi a livello o ad altezza inferiore a cm 90 dal pavimento o dalla piattaforma di lavoro devono, qualunque sia il liquido o le materie contenute, essere difese, su tutti i lati mediante parapetto di altezza non minore di cm. 90, a parete piena o con almeno due correnti. Il parapetto non è richiesto quando sui bordi delle vasche sia applicata una difesa fino a cm. 90 dal pavimento.

3.4.2. Quando per esigenze della lavorazione o per condizioni di impianto non sia possibile applicare il parapetto di cui al punto 3.4.1., le aperture superiori dei recipienti devono essere provviste di solide coperture o di altre difese atte ad evitare il pericolo di caduta dei lavoratori entro di essi.

3.4.3. Per le canalizzazioni nell'interno degli stabilimenti e dei cantieri e per quelle esterne limitatamente ai tratti che servono da piazzali di lavoro non adibiti ad operazioni di carico e scarico, la difesa di cui al punto 3.4.1. deve avere altezza non minore di un metro.

3.4.4. Il presente articolo non si applica quando le vasche, le canalizzazioni, i serbatoi ed i recipienti, hanno una profondità non superiore a metri uno e non contengono liquidi o materie dannose e sempre che siano adottate altre cautele.

3.5. Nei serbatoi, tini, vasche e simili che abbiano una profondità di oltre 2 metri e che non siano provvisti di aperture di accesso al fondo, qualora non sia possibile predisporre la scala fissa per l'accesso al fondo dei suddetti recipienti devono essere usate scale trasportabili, purché provviste di ganci di trattenuta.

DPR 14 settembre 2011, n. 177

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

14 settembre 2011, n. 177 Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visto l'articolo 87 della Costituzione;

Visto l'articolo 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400;

Visti gli articoli 6, comma 8, lettera g), e 27 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e successive modificazioni;

Viste le risultanze delle riunioni della Commissione consultiva per la salute e sicurezza sul lavoro di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, tenutesi in data 16 marzo ed in data 7 aprile 2011;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 49 di 51

Acquisito il parere della Conferenza per i rapporti permanenti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, espresso nella seduta del 20 aprile 2011;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 5 maggio 2011;

Udito il parere del Consiglio di Stato, reso dalla sezione consultiva per atti normativi nell'adunanza del 23 giugno 2011;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 3 agosto 2011; Sulla proposta del Ministro del lavoro e delle politiche sociali;

Emana

il seguente regolamento: Art. 1

Finalità e ambito di applicazione

1. In attesa della definizione di un complessivo sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi, come previsto dagli articoli 6, comma 8, lettera g), e 27 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, il presente regolamento disciplina il sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi destinati ad operare nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati, quale di seguito individuato.
2. Il presente regolamento si applica ai lavori in ambienti sospetti di inquinamento di cui agli articoli 66 e 121 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e negli ambienti confinati di cui all'allegato IV, punto 3, del medesimo decreto legislativo.
3. Le disposizioni di cui agli articoli 2, comma 2, e 3, commi 1 e 2, operano unicamente in caso di affidamento da parte del datore di lavoro di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima, sempre che abbia la disponibilità giuridica, a norma dell'articolo 26, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo.
4. Restano altresì applicabili, limitatamente alle fattispecie di cui al comma 3, fino alla data di entrata in vigore della complessiva disciplina del sistema di qualificazione delle imprese di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e fermi restando i requisiti generali di qualificazione e le procedure di sicurezza di cui agli articoli 2 e 3, i criteri di verifica della idoneità tecnico-professionale prescritti dall'articolo 26, comma 1, lettera a), del medesimo decreto legislativo.

Art. 2

Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

1. Qualsiasi attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati può essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati in ragione del possesso dei seguenti requisiti:
 - a) integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
 - b) integrale e vincolante applicazione anche del comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi;
 - c) presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA   	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)	Data emissione Marzo 2022 Pagina 50 di 51

d) avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento. I contenuti e le modalità della formazione di cui al periodo che precede sono individuati, compatibilmente con le previsioni di cui agli articoli 34 e 37 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, entro e non oltre 90 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, con accordo in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sentite le parti sociali;

e) possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81; f) avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente all'applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

g) rispetto delle vigenti previsioni, ove applicabili, in materia di Documento unico di regolarità contributiva;

h) integrale applicazione della parte economica e normativa della contrattazione collettiva di settore, compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, ove la prestazione sia di tipo retributivo, con riferimento ai contratti e accordi collettivi di settore sottoscritti da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale

2. In relazione alle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati non è ammesso il ricorso a subappalti, se non autorizzati espressamente dal datore di lavoro committente e certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni. Le disposizioni del presente regolamento si applicano anche nei riguardi delle imprese o dei lavoratori autonomi ai quali le lavorazioni vengano subappaltate.

Art. 3

Procedure di sicurezza nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

1. Prima dell'accesso nei luoghi nei quali devono svolgersi le attività lavorative di cui all'articolo 1, comma 2, tutti i lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice, compreso il datore di lavoro ove impiegato nelle medesime attività, o i lavoratori autonomi devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente sulle caratteristiche dei luoghi in cui sono chiamati ad operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro, e sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione alla propria attività. L'attività di cui al precedente periodo va realizzata in un tempo sufficiente e adeguato all'effettivo completamento del trasferimento delle informazioni e, comunque, non inferiore ad un giorno.

2. Il datore di lavoro committente individua un proprio rappresentante, in possesso di adeguate competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro e che abbia comunque svolto le attività di informazione, formazione e addestramento di cui all'articolo 2, comma 1, lettere c) ed f), a conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività lavorative, che vigili in funzione di indirizzo e coordinamento delle attività svolte dai lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi e per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni con quelle del personale impiegato dal datore di lavoro committente.

3. Durante tutte le fasi delle lavorazioni in ambienti sospetti di inquinamento o confinati deve essere adottata ed efficacemente attuata una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o, ove impossibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO LAVORI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO E/O CONFINATI (ASIC)		Data emissione Marzo 2022	Pagina 51 di 51

e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e dei Vigili del Fuoco. Tale procedura potrà corrispondere a una buona prassi, qualora validata dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera v), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

4. Il mancato rispetto delle previsioni di cui al presente regolamento determina il venir meno della qualificazione necessaria per operare, direttamente o indirettamente, nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

Art. 4

Clausola di invarianza finanziaria

1. Dalla applicazione del presente regolamento non derivano nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 14 settembre 2011

NAPOLITANO

Berlusconi, Presidente del Consiglio dei Ministri
Sacconi, Ministro del lavoro e delle politiche sociali

Visto, il Guardasigilli: Palma Infiammabile

P 1 ESECUZIONE DI RECINZIONE DI CANTIERE
P 2 ESECUZIONE DI BARACCAMENTI DI CANTIERE
P 3 APPROVVIGIONAMENTO E STOCCAGGIO MATERIALI
P 4 MOVIMENTI DI MATERIALI
P 5 SOLLEVAMENTO MATERIALI
P 6 TRASPORTI IN GENERE DI PERSONE E COSE
P 7 ALLESTIMENTO DI PONTEGGI MOBILI
P 8 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE
P 9 CABINA DI TRASFORMAZIONE MT-BT
P 10 INSTALLAZIONE DI GRUPPO ELETTROGENO
P 11 CENTRALE DI BETONAGGIO
P 12 IMPIANTO MESSA A TERRA SCARICHE ATMOSFERICHE
P 13 ESECUZIONE DI PONTEGGI FISSI
P 14 TAGLIO ALBERI E CESPUGLI
P 15 RINTERRI
P 16 BONIFICA SUPERFICIALE
P 17 BONIFICA PROFONDA

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI RECINZIONE DI CANTIERE		P	1
		OPERE PROVVISORIALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Opere relative alla installazione della recinzione di cantiere, con elementi in legno, paletti in ferro e rete metallica o con pannelli in acciaio e paletti di sostegno, ancorati con plinti in Cls.						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Martello demolitore-Compressore-Mazza-Piccone-Pannelli e paletti metallici-Rete-Travi tavole-Materiale minuto. Utensili elettrici-Autocarro con gru						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Movimentazione manuale carichi					1	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Lesioni e contusioni per l'uso della mazza.					1	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Punture e lacerazione mani.					2	Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra.		
Sfilamento della mazza.					2			
Rottura del manico					1	Verificare la presenza di condotte elettriche interrato		
Polveri e fibre					1	Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto.		
Caduta materiale					1	Impedire per quanto possibile la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. Fare uso di apposita mascherina		

NOTE	
I materiali e gli impianti elettrici devono essere a norma CEI Usare compressori silenziosi. Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI				ESECUZIONE DI BARACCAMENTI DI CANTIERE		P	2
				OPERE PROVVISORIALI				
DESCRIZIONE DEL LAVORO				SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E BARACCHE-Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici, servizio mensa,ecc. di cantiere, con unità modulari prfabbricati da poggiare su cordoli in calcestruzzo.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI				Autogrù - Camion - Attrezzi di uso normale - Pannelli metallici - Ponti - Tavole - ecc.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Caduta dell'operatore dal piano di lavoro				2	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Schiacciamento di piedi e mani per caduta dei componenti metallici				2	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Abrasioni e strappi muscolari.				2	Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra.			
Lesioni e tagli alle mani				2	Provvedere ad illuminare ed aerare spogliatoi e refettori.			
Movimentazione manuale carichi				1				
Urti, colpi, impatti compressioni				1	Verificare la stabilità dell'autogrù, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza			
Elettrici				3	Collegare lo scarico dei liquami alla fossa settica.			
					Fare uso di un trabattello omologato			

NOTE	
Effettuare una sistematica pulizia dei vari ambienti fuori orario di lavoro.	
Collegare a terra i box ed evitare le correnti di passo e i danni da scariche atmosferiche.	
Corredare i box degli accessori richiesti dalle norme	
Allestire i mezzi di pronto soccorso e di profilassi : cassetta di medicazione (nei cantieri con almeno cinque operai).	
Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE.	

		OPERE CIVILI			APPROVVIGIONAMENTO E STOCCAGGIO MATERIALI		P	3
		OPERE PROVVISORIALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Scarico e stoccaggio di materiali e elementi prefabbricati in cantiere con l'uso di autogrù.						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Camion - Autogrù - Brache in acciaio o in nylon - Attrezzi di uso comune.						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE			
Contatto accidentale con macchine operatrici.					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Offesa al capo, ai piedi e alle mani.					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
tranciatura e sfilacciamento delle funi					4	Tenere lontane le persone non addette con segnalazioni o transenne.		
Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro.					3	Predisporre vie obbligate di corsa e opportune segnalazioni. (allegato IV, 81/2008)		
Sganciamento del carico					4	Applicare alle macchine barriere e diaframmi di segregazione.		
Contusioni a varie parti del corpo.					2	Controllare imbragature, l'efficienza delle braghe e la portata del gancio (punto 3, allegato V, 81/2008)		
Caduta materiale					5	Adottare ganci con il dispositivo di sicurezza (punto 3, allegato V, 81/2008)		
Cadute dall'alto					4	Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. (Circ.Min.n.13/82 (All. III) art.9)		
Movimentazione manuale carichi					3	Il gancio deve portare impressa la portata max. (punto 3, allegato V, 81/2008)		
Urti,impatti, compressioni					4	ATTENZIONE !!! E' NECESSARIO CONSULTARE LA CIRC. MIN. 13/82 (ALL. III°) PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI NELLA PRODUZIONE, TRASPORTO E MONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A. E C.A.P..		
Elettrici					3			

NOTE	
Durante le fasi di stoccaggio fare in modo di evitare il rovesciamento del materiale stoccato.	
Verificare la compattezza del terreno prima di effettuare lo stoccaggio.	
Verificare l'efficienza e l'integrità delle brache.	

		OPERE CIVILI			MOVIMENTI DI MATERIALI		P	4
		OPERE PROVVISORIALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Utilizzo di autogrù per tutte le evenienze del cantiere						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Braghe, cestoni, ganci - Secchione - Piattaforme metalliche - Benna ribaltabile - Benna su ruote - Corde di fibra - funi.						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
Rumore					2	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Elettrocuzione.					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Sganciamento del carico.					4	Usare cestoni con pareti non finestrate.		
Danno a cose o persone					1	Adottare ganci con dispositivi di sicurezza.		
Guasti meccanici.					1	(punto 3, allegato V, 81/2008)		
Offesa all'organo dell'udito per rumori assordanti.					4	Dare informazioni al gruista mediante segnalazioni dirette.		
Caduta dell'operatore e del materiale.					5	Usare segnalazioni acustiche quando necessario.		
Ribaltamento dell'autogrù.					5			
Sfilacciamento delle funi.					4	Verificare l'efficienza delle funi (annotazioni trimestrali su libretto). (punto 3-4, allegato V, 81/2008)		
Schiacciamento degli arti inferiori e superiori					4	Provvedere a costante manutenzione. (allegato V e VI, 81/2008) Sui mezzi di sollevamento indicare la portata massima ammissibile. (punto 3, allegato V, 81/2008) Rispettare la distanza minima da elettrodotti e linee elettriche (m 5). (81/2008, art.83) L'uso della forca per il sollevamento non è ammesso. Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db		

NOTE	
Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a kg 200 devono essere sottoposti a verifica annualmente. La richiesta di prima verifica dell'autogrù va inoltrata all'ISPESL (conservarne documentazione in cantiere). Verificare periodicamente l'efficienza delle macchine, specie le parti elettriche ed il loro collegamento a terra. Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, del tipo di corrente e delle caratteristiche costruttive Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI				SOLLEVAMENTO MATERIALI		P	5
	OPERE PROVVISORIALI							
DESCRIZIONE DEL LAVORO					Autogrù su ruote gommate o cingolate di diversa portata, con bracci telescopici idraulici e azionamento a scoppio, con o senza falcone di prolunga. Argani a motore per sollevamento parti di macchinario o elementi meccanici o prefabbricati.			
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI					Gasolio - Olio lubrificante - Brache di acciaio e/o in fibra tessile - Carrucole - Funi di acciaio (trefoli) - ganci . Attrezzi di normale uso.			
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore				3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Sbilanciamento del carico				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Elettrocuzione per interferenza				5	Verificare la stabilità del mezzo.			
Contatto accidentale con organi in movimento.				5	Allontanare i non addetti ai lavori con segnalazioni e transenne.			
Caduta dall'alto di materiali.				4	Verificare l'efficienza dei mezzi e degli attrezzi di lavoro.			
Schiacciamento degli arti o di altre parti del corpo				4				
Ribaltamento del mezzo				5	Verificare trimestralmente l'efficienza di funi e catene. (punto 3-4, allegato V, 81/2008)			
Punture tagli abrasioni				2	Controllare l'imbragatura dei carichi.			
Caduta materiale				4				
Cadute dall'alto				4	Impedire l'uso in presenza di forte vento.			
					Limitare l'uso al solo sollevamento dei materiali.			
					Rispettare la distanza dalle linee elettriche aeree. (81/2008, art.83)			
					Richiedere verifica annuale alla ASL. (DM 12/9/59 e DM 23/12/82)			
					Osservanza procedure e controlli delle direttive CEE. (DM 28/11/87 n.529)			
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db			

NOTE	
Conservare i verbali di verifica per quattro anni.	Osservare regolamento di polizia locale e traffico stradale.
Rispettare portate e diagrammi relativi.	In caso di vento forte sospendere le lavorazioni
Stabilizzare l'autogrù con gli appositi stabilizzatori verificando che sia installata su un piano di lavoro perfettamente orizzontale.	
Verificare la portata delle carrucole (deve rispondere almeno al doppio del carico da sollevare).	
Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI				TRASPORTI IN GENERE DI PERSONE E COSE		P	6
				OPERE PROVVISORIALI				
DESCRIZIONE DEL LAVORO				Trasporto materiali su camion, trasporto persone su camionette e auto.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI				Gasolio - Olio lubrificante - Attrezzi di uso normale.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore				1	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Schiacciamento degli arti superiori e inferiori.				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Ribaltamento del veicolo.				5	Rispettare i carichi consentiti.			
Contatto accidentale con le macchine				4	Allontanare le persone durante le operazioni di sollevamento.			
Rovina dei carichi trasportati.				4	Durante il trasporto tenere il carico il più basso possibile.			
Accumulo gas di scarico in ambiente chiuso.				4	Controllare la stabilità del carico prima di effettuare movimenti			
Movimentazione manuale carichi				3	Condurre i mezzi secondo le disposizioni del codice della strada.			
Caduta materiale				4	Verificare l'equilibratura del carico nei pianali e sulle forche.			
Cadute dall'alto				3	E' consigliabile spegnere il motore anche per brevi soste.			
					Nello spostamento di pallet evitare urti e schiacciamento delle mani.			
					Impedire che le riparazioni vengano effettuate dai non addetti			
					Segnalare al capocantiere eventuali guasti.			
					Impedire il trasporto di persone, a meno che sia previsto il secondo posto a sedere.			
					A fine lavoro bloccare il freno ed estrarre le chiavi.			
					Nei trasporti di carburante usare taniche omologate.			

NOTE
Verificare la protezione del posto di manovra. Segnalare, ove possibile, i percorsi dei mezzi. Richiedere verifiche annuali dei mezzi speciali Osservanza procedure e controlli delle direttive CEE. (DM 529/87) Tenere a disposizione degli Ispettori i verbali di verifica. Vietare il trasporto di persone sulla benna della pala caricatrice.

	OPERE CIVILI				ALLESTIMENTO DI PONTEGGI MOBILI		P	7
				OPERE PROVVISORIALI				
DESCRIZIONE DEL LAVORO				Allestimento e montaggio di ponteggi mobili su ruote (trabattelli) da usare in caso di lavori di manutenzione o per normali lavori da eseguire in interno.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI				Elementi componenti la struttura metallica - Ponti in legno - Scala a mano con sistema di aggancio al trabattello - Attrezzi di normale uso.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE			
Caduta di attrezzature e di materiale vario				4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Caduta di persone.				5				
Contusioni e ferite alla testa.				4	I piani di servizio del trabattello dovranno essere provvisti di parapetto normale, se maggiori a m. 2,00 di altezza.			
Ribaltamento del trabattello.				4	(Art. 126 e punto 1.7.3 allegato IV, 81/2008)			
Accidentale contatto con parti elettriche				5	Verificare che su ciascuna ruota non scarichino pesi superiori a kg. 800, in caso di ruote di ferro, e kg. 250 se di gomma.			
Movimentazione manuale carichi				4	Per l'accesso agli impalcati deve essere vietato l'arrampicamento.			
					Impedire che sui piani di servizio si depositino materiali oltre quelli di momentaneo consumo. (81/2008 art.124)			
					Verificare che non vengano usati per altezze superiori a quelle definite dal costruttore.			
					ATTENZIONE			
					Se per assicurare la stabilità del ponte a torre su ruote è necessario usare gli stabilizzatori, il trabattello viene a perdere il carattere di ponte mobile, per cui dovrà sottostare agli obblighi previsti per i ponteggi metallici fissi.			
					Le scale a mano devono avere i requisiti dettati dalla sezione II del Art. 132 del 81/2008			

NOTE	
Le ruote dovranno essere bloccate saldamente da ambo i lati. Il ponte va ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni due piani (per elementi sovrapponibili). Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato. I trabattelli non sono soggetti ad autorizzazione se operanti su ruote e senza stabilizzatori, se previsto dal costruttore. Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI				IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE		P	8
				OPERE PROVVISORIALI				
DESCRIZIONE DEL LAVORO				Opere relative alla costruzione dell'impianto elettrico di cantiere - Distribuzione e installazione delle macchine.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI				Escavatore - Martello demolitore - Compressore - Pala meccanica - Camion - Quadri elettrici - Cavi -Tubazioni in PVC - Piccone - Pala - Materiale minuto.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE				MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore.				2	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Elettrocuzione				5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Lesioni e contusioni per l'uso della mazza				2	Vietare l'avvicinamento, delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne.			
Vibrazione.				2	Verifica della valvola di sicurezza del compressore.			
Contatto con macchine operatrici.				3	(punto 5.13.15, allegato V, 81/2008)			
Offesa al capo, alle mani e ai piedi.				2	Consentire l'uso di utensili con caratteristiche rispondenti al D.Lgs. 81/2008, allegato V e VI.			
Sfilamento della mazza				2	Eseguire i collegamenti elettrici di terra.			
Rottura del manico.				1	(81/2008 allegato I, IV e V)			
Movimentazione manuale carichi				3	Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza			
Scivolamento,cadute di livello				3	Lavorare senza tensione, facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti. (81/2008, allegato VIII)			
					Periodicamente (almeno una volta all'anno) sottoporre l'impianto a verifica di funzionamento e delle condizioni di sicurezza.			
					Il progettista, la ditta esecutrice ed il collaudatore dovranno rilasciare "DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' L8" alle leggi dell'impianto elettrico in ogni sua parte. (Decreto n.37 del 22.01.2008)			
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db			

NOTE
Interconnettere le terre dell'impianto. Durante le fasi di smontaggio, sezionare le linee di alimentazione dal punto di allacciamento dell'ente fornitore. Prima della messa in esercizio : accertare l'osservanza di tutte le prescrizioni ;accertare il grado di isolamento con misurazioni Dopo la messa in esercizio : a) controllare le correnti assorbite ; b) controllare le cadute di tensione ; c) controllare la taratura dei dispositivi di protezione Periodicamente controllare : a) la resistenza di isolamento ; b) l'efficienza dei dispositivi di protezione, di sicurezza e di controllo da parte di un tecnico Richiedere certificazione tecnica di verifica (Decreto n.37 del 22.01.2008)

	OPERE CIVILI				CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT	P	9
	OPERE PROVVISORIALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Opere relative all'installazione di cabina per la trasformazione dell'energia MT-BT.					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autogrù gommata o cingolata - Camion - Brache - Funi. Attrezzatura dotata di particolare isolamento. Attrezzi di uso corrente.					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE		
Elettrocuzione					5 Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Contatto con macchine operatrici.					4 I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Offese al capo, alle mani e ai piedi..					4 Delimitare l'area di cantiere con idonea recinzione e/o sbarramento		
Pieghe anomali delle funi di imbragatura					3 Applicazione di valvole di tensione o altri dispositivi equivalenti oltre al collegamento a terra del neutro.		
Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi delle braghe.					3		
Sbilanciamento del carico nella messa in tiro.					3 Esporre schema dell'impianto di terra con indicazioni delle connessioni e delle apparecchiature installate.		
Movimentazione manuale carichi					1 Effettuare il collegamento all'impianto di terra esclusivo, regolarmente collaudato e certificato da tecnico qualificato.		
Ribaltamento del mezzo					2 Entro 30 gg dalla messa in esercizio dell'impianto di terra, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL (DPR 462 del 22.10.2001) Verifica impianti di terra: biennale Vietare l'accesso a persone non qualificate. Procedere ai lavori dietro benestare dell'ente erogatore. (ENEL o altri eventuali) Verificare la stabilità dell'autogrù, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza		

NOTE	
All'ingresso delle cabine deve essere posta la targa: "PERICOLO DI MORTE".	
Le cabine devono essere munite di illuminazione sussidiaria.	
Durante le fasi di smontaggio, sezionare le linee di alimentazione dal punto di allacciamento dell'Ente fornitore.	
Le chiavi delle cabine devono essere custodite dal capo cantiere.	
Corredare di tutti gli accessori : a- estintori a polvere secca ; b- sgabello o pedana di isolamento ; c- guanti dielettrici, ecc.	
Provvedere alla sistemazione di una fascia di bitume (larga m 1,00) sul pavimento esterno alla cabina.	

	OPERE CIVILI				INSTALLAZIONE DI GRUPPO ELETTROGENO		P 10
				OPERE PROVVISORIALI			
DESCRIZIONE DEL LAVORO				Opere relative all'installazione di gruppo elettrogeno alimentato a gasolio (fino a 100 kw).			
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI				Autogrù gommata o cingolata. Attrezzi di uso corrente.			
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE		
basso	significativo	medio	rilevante	alto			
Elettrocuzione					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Contatto con macchina operatrice					5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Pieghe anomale delle funi di imbracatura					4	Tenere lontane le persone non addette ai lavori.	
Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi Delle braghe					5	E' vietato compiere su organi in moto riparazioni o registrazioni. (punto 1.6.2 allegato VI, 81/2008)	
Sbilanciamento del carico nella messa in tiro.					4	Eseguire i collegamenti elettrici di terra. (81/2008 allegato I, IV e V)	
Rumore.					3	Verificare la stabilità dell'autogrù, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza	
Incendio per fuoriuscita di carburante					4	Denuncia dell'installazione all'UTIF per richiesta di licenza, carico e scarico di carburante e di G.E. di potenza maggiore a 25 KwA.	
Inalazione scarichi gas combustibili e non combustibili					5		
Movimentazione manuale carichi					3	Fare uso di mascherine. (allegato VIII, 81/2008)	
Olii minerali e derivati					3	Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni.	
						Adottare ganci con il dispositivo di sicurezza (punto 3, allegato V, 81/2008)	
						Nei trasporti di carburante usare taniche omologate.	
						Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze	

NOTE	
Costruire un baraccamento di protezione del G.E. dalle intemperie.	
Effettuare la normale manutenzione fuori dell'orario di lavoro.	Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati.
Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati.	Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE.
Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali	
Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

		OPERE CIVILI			CENTRALE DI BETONAGGIO			P 11		
		OPERE PROVVISORIALI								
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Installazione di centrale di betonaggio a raggio raschiante o di betoniere a bicchiere o di altre macchine per le normali lavorazioni di cantiere. (Molazze - Tagliaferri - Piegaferri - Seghe circolari - ecc.)								
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autogrù gommata o cingolata - Energia elettrica FM. Piastre - Bulloni - Chiavi a croce. Attrezzi di normale uso.								
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE					
basso	significativo	medio	rilevante	alto						
Elettrici					3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)				
Contatto accidentale con le macchine					5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità				
Urti,impatti, compressioni					3	Delimitare l'area di cantiere con idonea recinzione e/o sbarramento				
Sbilanciamento dei carichi					3	Vietare di eseguire lavori su parti in tensione.				
Cesoimento, stritolamento					5	Eseguire i collegamenti elettrici di terra.				
Caduta materiale					4	Tutti gli apparecchi saranno muniti di interruttore omnipolare.				
Cadute dall'alto					3	Controllare l'imbragatura dei carichi.				
Polveri e fibre					3	Allestire impalcato protettivo sul banco di lavorazione del ferro e sulle macchine, cesoia e piegaferri.				
Scariche atmosferiche					2	Predisporre rete di protezione alla molazza.				
Allergeni					2	Munire la sega circolare di coltello divisore e di cuffia registrabile.				
						Il gancio deve portare impressa la portata max.				
						Verificare la stabilità dell'autogrù, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza				

NOTE	
Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, del tipo di corrente e delle altre caratteristiche costruttive.	
E' opportuno installare gli apparecchi con funzionamento elettrico su pedane in legno per il loro perfetto isolamento.	
Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi.	A fine lavoro proteggere le macchine dalle intemperie.
Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI		IMPIANTO MESSA A TERRA SCARICHE ATMOSFERICHE		P	12
		OPERE PROVVISORIALI				
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Installazione di impianto di messa a terra e contro le scariche atmosferiche				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Escavatore meccanico - Pala meccanica - Mazza - Pinza a manico lungo - Attrezzi di uso corrente. Puntazze - Tubazioni in PVC - Corda di rame.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE	
Rumore				3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Contatto con le macchine operatrici				4	Interconnettere le terre dell'impianto per ottenere l'equipotenzialità.	
Lesioni e contusioni per l'uso della mazza durante l'infissione del dispersore.				2	Entro 30 gg dalla messa in esercizio dell'impianto di terra, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL (DPR 462 del 22.10.2001)	
Sfilamento della mazza.				1	Verifica impianti di terra: biennale	
Rottura del manico				1	Il valore di resistenza dell'impianto di terra non deve superare i 20 Ohm.	
Contatto o inalazione con agenti tossici.				2	E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione quando la stessa è superiore a "25 Volt verso terra per corrente alternata o superiore a 50 Volt se corrente continua.	
Elettrocuzione				5	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db	
Movimentazione manuale carichi				4		
Caduta materiale				4		
Cadute dall'alto				4		

NOTE	
I materiali, le installazioni, gli impianti elettrici devono essere realizzati e costruiti secondo le norme CEI Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Devono essere messi a terra : gli impianti ad alta tensione e gli impianti a bassa tensione nelle vicinanze di grandi masse metalliche. La resistività elettrica è : a) ottima in terreni vegetali ; b) pessima in terreni rocciosi, ghiaiosi o di riporto Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI PONTEGGI FISSI			P 13	
		OPERE PROVVISORIALI							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Allestimento e montaggio di ponteggi in luoghi all'aperto di natura qualsiasi Preparazione della superficie d'appoggio, ancoraggio del ponteggio							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Elementi componenti la struttura metallica - Ponti in legno - Scala a mano con sistema di aggancio - Attrezzi di normale uso, apparecchi di sollevamento.							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE				
Caduta di attrezzature e di materiale vario					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Caduta di persone dall'alto					5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Contusioni e ferite alla testa.					3	I piani di servizio del ponteggio dovranno essere provvisti di parapetto normale e fermapiede			
Ribaltamento del ponteggio					5				
Punture tagli abrasioni					1	Per l'accesso agli impalcati è vietato l'arrampicamento.			
Movimentazione manuale carichi					1				
Urti,impatti, compressioni					2	Impedire che sui piani di servizio si depositino materiali oltre quelli di momentaneo consumo.			
Scivolamenti cadute a livello					1	Verificare che non vengano usati per altezze superiori a quelle definite dal costruttore.			
Cesoimento stritolamento					1	Le scale a mano devono avere i requisiti dettati dal D.Lgs.81/2008 Il montaggio e lo smontaggio dev'essere eseguito sotto la sorveglianza di un preposto I montanti devono superare di almeno 1,2 m l'ultimo impalcato			

NOTE	
Il ponte va ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni due piani (per elementi sovrapponibili). Il piano di appoggio deve risultare livellato. I ponteggi sono soggetti ad autorizzazione e la loro realizzazione dev'essere conforme al progetto esecutivo. Ogni variazione potrà essere eseguita a seguito di una verifica statica. Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI				TAGLIO ALBERI E CESPUGLI		P 14	
	OPERE PROVVISORIALI							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Taglio alberi e cespugli nell'area interessata dai lavori						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Motosega, Tagliaerba, Decespugliatore						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			NORME DI LEGGE
1	2	3	4	5				
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore					5	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti		
Cesoiamento e schiacciamento					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco completo, guanti, giubbotto, scarpe antinfortunistiche ecc.)		
Cadute dall'alto					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali.		
Proiezione di oggetti					4	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db		
Vibrazioni					4			

NOTE
I lavori sono sospesi immediatamente in caso di temporali, pioggia o neve battente Il lavoro deve essere organizzato in modo tale da non creare interferenze tra i lavoratori ed in particolare deve essere mantenuta, tra gli operatori addetti al taglio, una distanza di sicurezza. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.

	OPERE CIVILI				RINTERRI		P 15	
	OPERE PROVVISORIALI							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Esecuzione rinterrì con macchine operatrici						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Escavatore, pala meccanica, autocaro, attrezzi di uso comune						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			NORME DI LEGGE
1	2	3	4	5				
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Contatti con attrezzature					5	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi		
Investimento					4	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento		
Ribaltamento dei mezzi					3	Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza		
Rumore					2	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi		
Polvere					4	I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia		
Caduta di persone nello scavo					4	Utilizzo idonei D.P.I. (tuta da lavoro, scarpe ant., casco di protezione, guanti, cuffie antirumore)		

NOTE
Prima di iniziare il rinterro, il rastrellatore B.C.M. deve eseguire un accurato esame dell'interno dello scavo per appurare l'avvenuta rimozione dell'ordigno e/o della massa ferrosa scoperta. Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento

	OPERE CIVILI				BONIFICA SUPERFICIALE	P 16
	OPERE PROVVISORIALI					
DESCRIZIONE DEL LAVORO	Bonifica superficiale per la ricerca di masse metalliche, mine e/o altri manufatti bellici eventualmente esistenti fino alla profondità di 100 cm dal p.c.					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI	Rilevatori di masse metalliche di tipo elettromagnetico					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1	2	3	4	5		
basso	significativo	medio	rilevante	alto		
Caduta di persone in piano per mancanza di vie di transito					B	
Posture incongrue					C	
Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari					B	
					Segnalazione e delimitazione aree, bordi/cigli di cantiere Pulizia delle zone operative e di passaggio con ev. loro livellamento Predisposizione di un'ideale viabilità all'interno del cantiere Mantenere una postura idonea nell'utilizzo delle attrezzature di rilievo Utilizzo idonei D.P.I. (tuta da lavoro, scarpe ant., casco di protezione, guanti)	

NOTE
Prima di iniziare le operazioni di bonifica di una determinata area, la stessa deve essere suddivisa in campi di dimensioni non superiore a metri 50x 50 I campi suddetti devono essere ulteriormente frazionati in strisce di larghezza massima non maggiore di 80cm evidenziate con appositi segnali ben visibili. La distanza min di sicurezza fra ogni squadra ed ogni addetto non deve essere mai inferiore a 50 metri, ed e' assolutamente vietato lavorare su due campi contigui Ogni apparato rilevatore deve essere mantenuto in perfetto stato di efficienza provvedendo con gli opportuni ed appositi controlli per garantire la perfetta funzionalità per l'intero periodo d'impiego

	OPERE CIVILI					BONIFICA PROFONDA					P	17			
	OPERE PROVVISORIALI														
DESCRIZIONE DEL LAVORO			La bonifica profonda viene eseguita per ricercare, individuare e localizzare masse ferrose riconducibili ad ordigni bellici interrati ad una profondità maggiore di -1 metro dal p.campagna												
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI			Escavatori con trivelle												
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE						MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI							NORME DI LEGGE		
1	2	3	4	5											
basso	significativo	medio	rilevante	alto											
Caduta di persone in piano per mancanza di vie di transito Microclima Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari Contatti linee elettriche Ribaltamento del mezzo Schiacciamento operatore Rumore Vibrazioni da macchina operatrice						B	Segnalazione e delimitazione aree, bordi/cigli di cantiere								
							Pulizia delle zone operative e di passaggio con ev. loro livellamento								
						C	Predisposizione di un'idonea viabilità all'interno del cantiere								
						B	Rispetto delle distanze di sicurezza dalle linee aeree o adozione di misure alternative concordate con l'ente gestore (disattivazione linea, spost...)								
						A	I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia								
						B	Fare uso di cuffie auricolari								
						C	Verificare frequentemente le guide, i bulloni, le pulegge, i tubi e gli attacchi degli impianti idraulici.								
						C	Utilizzo idonei D.P.I. (tuta da lavoro, scarpe ant., casco di protezione, guanti, cuffie antirumore)								

NOTE
Le trivellazioni devono essere eseguite esclusivamente su terreno già sottoposto a bonifica superficiale L'addetto alla trivella deve impedire l'avvicinamento alla macchina da parte di terzi La profondità del foro in corso di esecuzione deve essere attentamente verificata per non oltrepassare la quota prevista

S 1	Esecuzione di cordoli
S 2	Demolizione di opere in cemento armato
S 3	Demolizione di massicciata
S 4	Esecuzione di embrici, cordoli, canalette
S 5	Esecuzione di risagomatura di cunette laterali
S 6	Esecuzione di manto stradale bituminoso freddo
S 7	Esecuzione di manto stradale bituminoso caldo
S 8	Scavi in roccia
S 9	Posa in opera di cordoli in pietra e scavi di modesta entità
S 10	Scavi di sbancamento e riprofilatura
S 11	Esecuzione di muri di controripa
S 12	Esecuzione di muri di sottoscarpa
S 13	Posa di guard rail in metallo
S 14	Esecuzione di segnaletica orizzontale
S 15	Scarificazione di asfalti
S 16	Esecuzione di disaggi di lieve entità
S 17	Esecuzione di disaggi di pareti rocciose
S 18	Esecuzione di reti di protezione su pareti e pendii
S 19	Esecuzione di barriere paramassi
S 20	Esecuzione di guard rail tipo New Jersey
S 21	Esecuzione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso
S 22	Esecuzione di fondazione stradale
S 23	Scarificazione di pavimentazione stradale
S 24	Preparazione malte
S 25	Montaggio di travi prefabbricate
S 26	Esecuzione di micropali
S 27	Lavorazione del ferro a piè d'opera
S 28	Esecuzione di carpenteria in legno
S 29	Getto di calcestruzzo con pompa
S 30	Forniture di calcestruzzo
S 31	Disarmo strutture
S 32	Impermeabilizzazione con guaina
S 33	Impermeabilizzazione con membrana
S 34	Montaggio griglie e opere da fabbro
S 35	Esecuzione di muri in massi ciclopici
S 36	Esecuzione di terre armate

	OPERE CIVILI				ESECUZIONE DI CORDOLI	S 1
	LAVORI STRADALI					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Fornitura in opera di cordoli retti o curvi e zanelle in pietra, compreso il letto di malta cementizia e scapoli di pietra, previo lo scavo relativo.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Camion - Mazza grossa - Scalpello - Palanca - Carriola - Attrezzi di uso normale - Malta cementizia e cemento.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE	
Urti, impatti, compressioni					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Cesoimento, stritolamento					I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Lesioni da schegge.					Fare uso di occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008)	
Sfilamento della mazza.					Allontanare i non addetti ai lavori.	
Lesioni e contusioni per l'uso della mazza.					Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro che indichi la riduzione della velocità	
Movimentazione manuale carichi					Impedire l'avvicinamento del personale al luogo di lavoro mediante avvisi e sbarramenti.	
Punture tagli abrasioni					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora	
Scivolamento, cadute di livello					Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze. Cassetta di pronto soccorso.	
Investimento						

NOTE
Adibire a tali lavori personale idoneo ed efficiente. Controllare l'efficienza degli attrezzi di lavoro, prima del loro uso. L'area di cantiere viene separata dalla corsia di transito a senso alternato regolata da un semaforo o da movieri mediante la posa di sicurvia in cemento Quando la lavorazione avviene su muri di sottoscarpa con pericolo di caduta devono essere predisposti dei parapetti con tavola fermapiede

		OPERE CIVILI			DEMOLIZIONI DI OPERE D'ARTE IN C.A.		S	2
		LAVORI STRADALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Demolizione di manufatti stradali in c.a., eseguita a mano, con martelli demolitori o mezzi meccanici compreso il carico e il trasporto a scarica del materiale di risulta La demolizione può avvenire a porzioni di struttura per consentire il transito del traffico sulla rimanente parte . In questo caso è necessario montare dei sicurvia in cemento per delimitare la corsia di transito						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Martello demolitore -Compressore -Escavatore - Ruspa- Pala meccanica- Autocarro- Mazza Piccone - Pala. Sicurvia in cemento						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Caduta accidentale nel vuoto					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Caduta materiale.					3	di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Contatto con macchine operatrici.					5	Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.		
Inalazione polveri.					4	Bagnare in continuazione le macerie.		
Contusione per l'uso della mazza.					1			
Vibrazioni.					4	Occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008)		
Rumore.					4	Allestire impalcati atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibile caduta.		
Offesa al capo, ai piedi e alle mani.					4	(Sezioni IV - 81/2008)		
Elettrocuzione					2	Verifica di stabilità dell'opera durante la demolizione e predisposizione di opere di puntellamento e sostegno Per estese demolizioni, predisporre programma lavori a firma del responsabile di cantiere a disposizione dell'Ispettorato del (81/2008 art.150-151) Verifica della valvola di sicurezza del compressore. (Punto 5,13,15, allegato V, 81/2008)		
Investimento					4	Verificare la presenza di condotte elettriche Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate		

NOTE	
Impedire di lavorare sui muri in demolizione.	Predisporre ponti di servizio per muri di altezza superiore a metri cinque.
L'area di cantiere viene separata dalla corsia di transito a senso alternato regolata da un semaforo o da movieri mediante la posa di sicurvia in plastica	
Quando la lavorazione avviene su manufatti con pericolo di caduta degli addetti devono essere predisposti dei parapetti con tavola fermapiè	
Il cantiere di notte dev'essere segnalato mediante segnali luminosi	

	OPERE CIVILI				DEMOLIZIONE DI MASSICCIATA	S	3
	LAVORI STRADALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Demolizione della vecchia massicciata con eventuale abbassamento della quota della strada					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Greder – Compressore – Martello demolitore- Autocarro – Pala meccanica					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE		
basso	significativo	medio	rilevante	alto			
Contatto con macchine operatrici				5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.		
Investimento				4			
Proiezione di schegge				3			
Inalazioni di polveri.				2	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)		
Offesa agli occhi				4			
Contusioni e ferite				3	Nelle lavorazioni che producono scuotimenti, vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, si adottano i provvedimenti che consiglia la tecnica.		
Ipoacusia da rumore				4			
Movimentazione manuale carichi				4	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db		
Vibrazioni				4			
					Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra		
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora		
					Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze.		
					Impiegare movieri o semaforo in caso di traffico alternato.		
					Cassetta di pronto soccorso.		

NOTE
Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali.
Verificare, prima dell'uso, l'efficienza degli attrezzi di lavoro.
L'area di cantiere viene separata dalla corsia di transito a senso alternato regolata da un semaforo o da movieri mediante la posa di sicurvia in plastica

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI		S	4
		LAVORI STRADALI			EMBRICI CORDOLI CANALETTE ETC.			
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Posa di cordoli, canalette , tombini, caditoie; posa di tubazioni in PVC o in acciaio spiralato o reinterro con pala meccanica						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Escavatore , Autogru , Pala meccanica.						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Contatto con macchine operatrici					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Investimento					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Smottamento delle pareti					3	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.		
Caduta nella scarpata					2			
Contusioni e ferite					4	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)		
Caduta materiali di scavo					4	Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.		
Rumore					3			
Movimentazione manuale carichi					4	Cassetta di pronto soccorso e estintore efficiente nelle vicinanze		
Scivolamento,cadute di livello					3	Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti Tenere sgombro da materiali il ciglio dello scavo Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db Verificare la stabilità dell'autogru, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose		

	OPERE CIVILI					RISAGOMATURA DI CUNETTE LATERALI		S	5
LAVORI STRADALI									
DESCRIZIONE DEL LAVORO					Risagomatura cunette , preparazione calcestruzzo con scarico diretto dall'autobetoniera				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI					Escavatore, Autobetoniera				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1	2	3	4	5					
basso	significativo	medio	rilevante	alto					
Contatto con macchine operatrici					5				
Investimento					3				
Smottamento delle pareti					3				
Caduta nella scarpata					3				
Contusioni e ferite					4				
Caduta materiali di scavo					4				
Rumore					3				
Scivolamento,cadute di livello					3				
Polveri e fibre					3				
					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni. Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41) Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica. Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze. Cassetta di pronto soccorso. Tenere sgombro da materiali il ciglio dello scavo Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora				
NOTE									
Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali. Verificare, prima dell'uso, l'efficienza degli attrezzi di lavoro. L'area di cantiere viene separata dalla corsia di transito a senso alternato regolata da un semaforo o da movieri mediante la posa di sicurvia in plastica									

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI MANTO STRADALE BITUMINOSO FREDDO		S	6
		LAVORI STRADALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Esecuzione di strato di base, strato di collegamento, binder, tappeto ad usura in conglomerato bituminoso , su fondazione di inerti granulometrici, stesura e rullatura.						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autocarro, Rullo compressore , Rullo vibrante, Spruzzatrice, Tagliasfalto a disco						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE			
Rumore				4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.			
Contatto con le macchine operatrici				5	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41) Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica. Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze Fare uso di occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008) Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose			
Olii minerali e derivati				3				
Movimentazione manuale carichi				2				
Catrame fumo				4				
Investimento				4				
Polveri e fibre				4				
Ribaltamento del mezzo				3				
Urti,impatti, compressioni				4				

NOTE	
Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali.	
Verificare, prima dell'uso,l'efficienza degli attrezzi di lavoro.Controllare il funzionamento dei comandi,non forzare le operazioni di taglio	
Durante la lavorazione il traffico sarà regolato da movieri o, in caso di necessità interrotto .	

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI MANTO STRADALE BITUMINOSO CALDO			S	7	
		LAVORI STRADALI								
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Spruzzatura emulsione bituminosa, stesura conglomerato bituminoso caldo, taglio di asfalto, uso di pala e piccone per spianamento del fondo								
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autocarro, Rullo compressore , Vibrofinitrice, Spruzzatrice, Tagliasfalto a disco								
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE					
basso	significativo	medio	rilevante	alto						
Rumore					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento, con suola anticalore).				
Contatto con le macchine operatrici					5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità				
Olii minerali e derivati					3	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.				
Movimentazione manuale carichi					3					
Catrame fumo					4	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)				
Investimento					4					
Polveri e fibre					4	Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.				
Ribaltamento del mezzo					3					
Urti,impatti, compressioni					4	Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze.				
Olii minerali e derivati					4	Cassetta di pronto soccorso.				
						Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti				
						Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate				
						Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora				
						Delimitare l'area con birilli segnaletici				
						Fare uso di occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008)				
						Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose				

NOTE	
Le visite mediche obbligatorie con periodicità condizionata dalla composizione chimica dei materiali. Accertamenti sanitari semestrali Verificare prima dell'uso l'efficienza degli attrezzi di lavoro.Controllare il funzionamento dei comandi, non forzare le operazioni di taglio Durante la lavorazione il traffico sarà regolato da movieri o, in caso di necessità interrotto .	

		OPERE CIVILI			SCAVI IN ROCCIA		S	8	
		LAVORI ALL'APERTO							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Lavori di scavo a sbancamento e a sezione ristretta eseguiti con mezzi meccanici o a mano, trasporto dei materiali. Prima di effettuare i lavori verificare il pericolo di caduta massi Nell'ampliamento dei tornanti e negli scavi per la preparazione dei piani d'imposta delle fondazioni degli sbalzi verificare la stabilità dei pendii							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Martello demolitore - Compressore ad aria - Fioretto - Escavatore meccanico - Ruspa - Pala meccanica - Camion di portata varia. Sicurvia							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE				
basso	significativo	medio	rilevante	alto					
Rumore					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Contatto con le macchine operatrici					5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Caduta di persone nello scavo					4	Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti.			
Caduta di materiale nello scavo					4	Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora			
Seppellimento,spfondamento					4	Munire di parapetto il ciglio dello scavo e sbadacchiare le pareti. (81/2008, Art. 126)			
Investimento					3	Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo. (81/2008, Art. 120)			
Polveri e fibre					4				
Ribaltamento del mezzo					3	Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm. 70 (almeno su un lato). (81/2008, All. XVIII)			
Urti,impatti, compressioni					4	Se necessarie predisporre scale e andatoie complete di parapetto. Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m. 0,60 se (81/2008, Art. 130) Predisporre scale portatili, con sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso. (81/2008, Art.113) Nei trasporti di carburante usare taniche omologate. Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze			

NOTE	
Scavi di profondità > di 1,5 m devono essere armati o profilati a natural declivio. Le armature devono sporgere di almeno 30 cm. Lo scavo deve essere protetto dalla pioggia con un telo impermeabile per garantirne la stabilità in qualsiasi condizione.	
L'area di cantiere viene separata dalla corsia di transito a senso alternato regolata da un semaforo o da movieri mediante la posa di sicurvia in plastica	
Quando la lavorazione avviene su manufatti con pericolo di caduta degli addetti, devono essere predisposti dei parapetti con tavola fermapiède	
Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose	

		OPERE CIVILI			POSA IN OPERA DI CORDOLI IN PIETRA E SCAVI DI MODESTA ENTITA'		S	9	
		LAVORI STRADALI							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Spicconamento e allontanamento del materiale di risulta, posizionamento elementi in pietra							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autocarro, piccone , pala , mazzetta							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE				
basso	significativo	medio	rilevante	alto					
Abrasioni, schiacciamento di mani e piedi					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Investimento					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Contatto con macchine operatrici					3	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)			
Punture , tagli, abrasioni					4				
Movimentazione manuale carichi					4	Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.			
						Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze.			
						Cassetta di pronto soccorso.			
						Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti			
						Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate			
						Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora			
						Delimitare l'area con birilli segnaletici se la lavorazione avviene all'esterno della tratta protetta dal sicurvia in cemento			
						Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose			

NOTE
Le visite mediche obbligatorie con periodicità condizionata dalla composizione chimica dei materiali. Scavi di profondità > di 1,5 m devono essere armati o profilati a natural declivio. Le armature devono sporgere di almeno 30 cm. Lo scavo deve essere protetto dalla pioggia con un telo impermeabile per garantirne la stabilità in qualsiasi condizione. L'area di cantiere viene separata dalla corsia di transito a senso alternato regolata da un semaforo o da movieri mediante la posa di sicurvia in plastica Quando la lavorazione avviene su manufatti con pericolo di caduta degli addetti, devono essere predisposti dei parapetti con tavola fermapiede

	OPERE CIVILI				SCAVI DI SBANCAMENTO E RIPROFILATURA	S 10
	LAVORI STRADALI					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Lavori di scavo a sbancamento eseguiti a lato della strada per il suo ampliamento o la formazione di scavi per l'esecuzione di muri di sostegno. Formazione del nuovo profilo della scarpata di monte o valle Fino a 5 metri lo scavo viene eseguito dal piano stradale senza la formazione di apposite piste				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Martello demolitore - Compressore ad aria - Fioretto - Escavatore meccanico - Ruspa - Pala meccanica - Camion di portata varia.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE						MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE	
Rumore				5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Contatto con le macchine operatrici				5	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db	
Caduta di persone nello scavo				4	Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti.	
Caduta di materiale nello scavo				4	Munire di parapetto il ciglio dello scavo e sbadacchiare le pareti. (81/2008, Art. 126)	
Seppellimento, sprofondamento				4	Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo. (81/2008, Art. 120)	
Investimento				3	Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm. 70 (almeno su un lato).	
Polveri e fibre				4	Predisporre scale portatili, con sporgenza di almeno un metro oltre il (81/2008, Art.113)	
Ribaltamento del mezzo				3	Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose	
Urti, impatti, compressioni				4	Cassetta di pronto soccorso e estintore efficiente nelle vicinanze	
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora	
					Nei trasporti di carburante usare taniche omologate.	

NOTE	
Scavi di profondità > di 1,5 m devono essere armati o profilati a natural declivio. Le armature devono sporgere di almeno 30 cm. Lo scavo deve essere protetto dalla pioggia con un telo impermeabile per garantirne la stabilità a cantiere fermo.	
Verificare prima dell'uso l'efficienza degli attrezzi di lavoro. Controllare il funzionamento dei comandi,	
L'area di cantiere viene separata dalla corsia di transito a senso alternato regolata da un semaforo o da movieri mediante la posa di sicurtà in plastica	
Quando la lavorazione avviene su manufatti con pericolo di caduta degli addetti, i devono essere predisposti dei parapetti con tavola fermapiè	

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI MURI DI CONTRORIPA		S	11
		LAVORI STRADALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Casseratura, posa ferri e gabbie di armatura, spalmatura disarmanti, getto in calcestruzzo eseguito con autobetoniera, vibrazione del calcestruzzo, disarmo, reinterro, scavo, scarico diretto dall'autobetoniera , posa del rivestimento in pietra naturale La casseratura esterna , nel caso di muri a gravità, può essere costituita dalle pietre del rivestimento. Per altezze inferiori ai 5 m il getto può avvenire con la benna dell'escavatore						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Martello pneumatico, Autocarro con gruetta, Autobetoniera, Escavatore, Vibratore elettrico Attrezzi da carpentiere - Ponteggio - Pietre da rivestimento						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Contatto con macchine operatrici					5	vedi schede LAVORAZIONE DI FERRO A PIE' D'OPERA CARPENTERIA IN LEGNO DISARMO STRUTTURE		
Ipoacusia					4			
Investimento					4			
Offesa agli occhi, inalazione di vapori					3	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità (Titolo III - 81/2008)		
Punture , tagli abrasioni					3	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.		
Carichi sospesi					4			
Schiacciamento mani e piedi					4	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)		
Allergeni					2			
Vibrazioni					3	Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.		
Caduta dall'alto					4	Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze		
Getti e schizzi					4	Fare uso di occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008) Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose		

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI MURI DI SOTTOSCARPA		S	12
		LAVORI STRADALI						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Casseratura, posa ferri e gabbie di armatura, spalmatura disarmanti, getto in calcestruzzo eseguito con autobetoniera, vibrazione del calcestruzzo, disarmo, reinterro, scavo,scarico diretto dall'autobetoniera , posa del rivestimento in pietra naturale . La casseratura esterna dei muri a gravità può essere realizzata con le pietre del rivestimento.						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Martello pneumatico, Autocarro con gruetta, Autobetoniera, Escavatore, Vibratore elettrico Attrezzi vari, Pietre da rivestimento.						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
Contatto con macchine operatrici					5	vedi schede LAVORAZIONE DI FERRO A PIE' D'OPERA CARPENTERIA IN LEGNO DISARMO STRUTTURE		
Ipoacusia					4			
Investimento					4			
Offesa agli occhi, inalazione di vapori					3	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità (Titolo III - 81/2008)		
Punture , tagli, abrasioni					3			
Carichi sospesi					4	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.		
Schiacciamento mani e piedi					4	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)		
Allergeni					2			
Vibrazioni					3	Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.		
Caduta dall'alto					4	Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze		
Getti e schizzi					4	Fare uso di occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008)		
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db		
						Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra		
						Predisporre adeguata segnaletica stradale		
						Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose		
						Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate		

	OPERE CIVILI				POSA DI GUARD RAIL	S 13
	LAVORI STRADALI					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Operazioni di saldatura e taglio ferro. Saldatura ossiacetilenica , Taglio con cesoie pneumatiche, Uso di utensili elettrici portatili, Montaggio sicurvia, montaggio lama, I montanti vengono posati durante l'esecuzione del banchettone e inseriti all'interno del getto				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Avvitatore pneumatico, Battipalo, Utensili elettrici, Macchina pianta pali cingolata , Gruppo elettrogeno,				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE	
Contatto con macchine operatrici				5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Ipoacusia				4	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.	
Investimento				3	(Titolo III - 81/2008)	
Schiacciamento mani e piedi				4	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa.	
Punture , tagli, abrasioni				3	(81/2008, Art. 41)	
Cadute nel vuoto				3	Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.	
Proiezione bulloni				4	Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze	
Elettrocuzione				3	Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra	
Inalazione fumi di saldatura				3	Prima di smontare la lama assicurarsi che sia ben assicurata Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db Installazione di valvole di sicurezza per evitare ritorni di fiamma durante l'utilizzo del cannello.	
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora	

NOTE
Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali.
Verificare la presenza di condutture elettriche interrate o di altri servizi
Verificare, prima dell'uso, l'efficienza degli attrezzi di lavoro. Controllare il funzionamento dei comandi,
Conservare le bombole vincolate in posizione verticale e lontane da fonti di calore
L'area di cantiere viene separata dalla corsia di transito a senso alternato regolata da un semaforo o da movieri mediante la posa di sicurvia in plastica

	OPERE CIVILI		ESECUZIONE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE		S 14																																			
		LAVORI STRADALI																																						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Verniciatura																																						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Spruzzatrice carrellata o su mezzo meccanico																																						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> <tr> <th>basso</th> <th>significativo</th> <th>medio</th> <th>rilevante</th> <th>alto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Contatto con macchine operatrici</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Ipoacusia</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Investimento</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Inalazione di gas e vapori</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Incendio,</td> </tr> </tbody> </table>					1	2	3	4	5	basso	significativo	medio	rilevante	alto	Contatto con macchine operatrici					Ipoacusia					Investimento					Inalazione di gas e vapori					Incendio,					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni. (Titolo III - 81/2008) Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41) Nelle lavorazioni che producono scuotimenti, vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica. Cassetta di pronto soccorso. Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze. Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose
1	2	3	4	5																																				
basso	significativo	medio	rilevante	alto																																				
Contatto con macchine operatrici																																								
Ipoacusia																																								
Investimento																																								
Inalazione di gas e vapori																																								
Incendio,																																								
NOTE Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali.																																								

	OPERE CIVILI				SCARIFICAZIONE DI ASFALTI	S 15
	LAVORI STRADALI					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Scarificazione, carico del materiale di risulta su autocarro.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autocarro, Macchina fresatrice ,Pala meccanica				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto		
Contatto con macchine operatrici					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Rumore					I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Investimento					Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni. (Titolo III - 81/2008)	
Contatto con olii minerali e derivati					Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)	
					Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.	
					Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti	
					Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra	
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	
					Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze.	
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db	
					Cassetta di pronto soccorso.	
					Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose	

NOTE
Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali. Verificare, prima dell'uso, l'efficienza degli attrezzi di lavoro. La lavorazione può avvenire sia all'interno dell'area di cantiere delimitata da sicurvia in plastica sia all'esterno. In quest'ultimo caso l'area dovrà comunque essere segnalata e la regolamentazione del traffico verrà fatta da movieri.

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI DISGAGGI DI LIEVE ENTITA'			S	16	
		LAVORI STRADALI								
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Disgaggi di lieve entità eseguiti sui pendii di monte della strada.								
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Radio ricetrasmittenti, Leve, piccone, Funi, Imbragature, Argano								
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE					
basso	significativo	medio	rilevante	alto						
Franamenti Caduta dall'alto Caduta sassi Movimentazione manuale carichi					1					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)
					3					I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità (Titolo III - 81/2008)
					5					I ganci devono riportare impressa l'indicazione di portata max. (punto 3, allegato V, 81/2008)
					4					I ganci devono avere il dispositivo di chiusura all'imbocco. (punto 3, allegato V, 81/2008)
										Adottare corrette imbragature. (81/2008 Art. 116 e All. VIII)
										Tutte le operazioni si svolgeranno sotto la guida di un responsabile
										Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze					
					Predisporre barriera parasassi.					

NOTE
Radio portatile. Non agire mai da soli. Controllare accuratamente la zona a valle .
Durante la lavorazione il traffico dovrà essere regolamentato da movieri che nei momenti di maggior pericolo lo interromperanno. Il movimento di materiali provocato dal disgaggio potrebbe interessare anche aree sottostanti alla strada oggetto della lavorazione. In tal caso dette zone devono essere protette o da barriere paramassi provvisorie o, nel caso di strade, si devono adottare i medesimi accorgimenti più sopra descritti per la sicurezza del traffico
L'area sottostante le lavorazioni dev'essere tenuta sgombra da persone e materiali. Gli addetti alle lavorazioni non devono mai trovarsi un sotto l'altro.

	OPERE CIVILI				DISGAGGIO DI PARETE ROCCIOSA	S 17
	LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Salita in parete dei rocciatori, rimozione di arbusti, rimozione del materiale roccioso instabile a monte della strada				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Radio ricetrasmittenti, Leve, piccone, Funi, Imbragature, Sicurvvia, Paramassi provvvisori Argano				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto		
Cadute nel vuoto				1	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) (Titolo III - 81/2008)	
Movimentazione manuale carichi				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato	
Polveri e fibre				4	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti	
Caduta materiale				3		
Distacco di materiali rocciosi				4	I ganci devono riportare impressa l'indicazione di portata max. (punto 3, allegato V, 81/2008)	
Punture, tagli, abrasioni				3	I ganci devono avere il dispositivo di chiusura all'imbocco. (punto 3, allegato V, 81/2008)	
Scivolamento, cadute di livello				4	Adottare corrette imbragature. (81/2008 Art. 116 e All. VIII)	
					Tutte le operazioni si svolgeranno sotto la guida di un responsabile In caso di maltempo o scariche atmosferiche sospendere le lavorazioni lavorazioni in parete Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	

NOTE
In caso di lavoro in parete o luogo assimilabile per caratteristiche geomorfologiche del terreno utilizzare manodopera specializzata (rocciatori). L'area sottostante la lavorazioni dev'essere tenuta sgombra da persone e materiali. Gli addetti alle lavorazioni non devono mai trovarsi uno sotto l'altro. Durante la lavorazione il traffico dovrà essere regolamentato da movieri che nei momenti di maggior pericolo lo interromperanno. Il movimento di materiali provocato dal disgaggio potrebbe interessare anche aree sottostanti alla strada oggetto della lavorazione. In tal caso dette zone devono essere protette o da barriere paramassi provvisorie o, nel caso di strade, si devono adottare i medesimi accorgimenti più sopra descritti per la sicurezza del traffico La postazione di valle e l'area di stoccaggio dei materiali dev'essere delimitata, in area non soggetta a caduta massi e, in caso di occupazione di sede stradale segnalata con cartelli, birilli fluorescenti etc.

	OPERE CIVILI				ESECUZIONE DI RETI DI PROTEZIONE SU PARETI E PENDII	S 18
	LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO	Salita in parete dei rocciatori, posizionamento del rimando dell'argano, trasporto delle reti, ancoraggio delle reti, cucitura in parete, evntuale chiodatura delle reti in parete					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI	Corde , Chiodi, Imbragature, Pistola sparachiodi, Reti metalliche, Spezzoni barre d'acciaio, Attrezzi elettrici portatili, Mazza, Argano					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
Pieghe anomale delle funi d'imbarco				3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Cadute nel vuoto				5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Movimentazione manuale carichi				4	I ganci devono riportare impressa l'indicazione di portata max. (punto 3, allegato V, 81/2008)	
Spostamento del carico nella messa in tiro				4	I ganci devono avere il dispositivo di chiusura all'imbocco. (punto 3, allegato V, 81/2008)	
Urti, impatti, compressioni				3	Adottare corrette imbragature. (81/2008 Art. 116 e All. VIII)	
Caduta del materiale in fase di sollevamento				5	L'argano dev'essere dotato del dispositivo che impedisca la libera discesa dei carichi (C.M n149/85)	
Punture, tagli, abrasioni				3	Prima del trasporto dei materiali dev'essere effettuato il disaggio della parete o del pendio.	
Sganciamento del carico				5	I mezzi meccanici quali escavatori cingolati o "ragni" devono essere condotti da operatori qualificati	
Contatto accidentale con le macchine				3	Verificare l'efficienza delle funi (annotazioni trimestrali su libretto). (punto 3-4, allegato V, 81/2008)	
					Tutte le operazioni si svolgeranno sotto la guida di un responsabile	
					In caso di maltempo o scariche atmosferiche sospendere le lavorazioni	
					Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze	
					Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose	
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	

NOTE
In caso di lavoro in parete o luogo assimilabile per caratteristiche geomorfologiche del terreno, utilizzare manodopera specializzata (rocciatori). L'area sottostante la lavorazioni dev'essere tenuta sgombra da persone e materiali. Gli addetti alle lavorazioni non devono mai trovarsi uno sotto l'altro. La postazione di valle e l'area di stoccaggio dei materiali dev'essere delimitata, in area non soggetta a caduta massi e, in caso di occupazione di sede stradale segnalata con cartelli, birilli fluorescenti etc. Durante la lavorazione il traffico dovrà essere regolamentato da movieri che nei momenti di maggior pericolo lo interromperanno. Il movimento di materiali provocato dal disaggio potrebbe interessare anche aree sottostanti alla strada oggetto della lavorazione. In tal caso dette zone devono essere protette o da barriere paramassi provvisorie o, nel caso di strade, si devono adottare i medesimi accorgimenti più sopra descritti per la sicurezza del traffico

	OPERE CIVILI					ESECUZIONE DI BARRIERE PARAMASSI		S 19
		LAVORI ALL'APERTO						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Trasporto materiali nel luogo di posa, scavo di fondazione , esecuzione di fondazione , montaggio travature metalliche, posa reti, posa cavi. La posa delle barriere paramassi richiede l'impiego di attrezzature che sono funzione della natura dei luoghi e della quantità da eseguire (argani, elicottero ecc.).						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Profili metallici, Rete in trefoli, Rete in filo zincato a doppia torsione, Demolitore, Compressore Pala, Piccone, Argani						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE						MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore				1	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Pieghe anomale delle funi d'imbarco				2	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Cadute dall'alto				4	I ganci devono riportare impressa l'indicazione di portata max.			
Movimentazione manuale carichi				3	I ganci devono avere il dispositivo di chiusura all'imbocco.			
Spostamento del carico nella messa in tiro				3	Adottare corrette imbragature.			
Urti,impatti, compressioni				3	L'argano dev'essere dotato del dispositivo che impedisca la libera discesa dei carichi			
Caduta del materiale in fase di sollevamento				3	Prima del trasporto dei materiali dev'essere effettuato il disgiungimento della parete o del pendio.			
Punture tagli abrasioni				2	I mezzi meccanici quali escavatori cingolati o "ragni" devono essere condotti da operatori qualificati			
Sganciamento del carico				4				
Elettrici				1	Verificare la valvola di sicurezza del compressore.			
Contatto accidentale con le macchine				2	Verificare l'efficienza delle funi (annotazioni trimestrali su libretto).			
Proiezione bulloni				3	Tutte le operazioni si svolgeranno sotto la guida di un responsabile			
Distacco di materiali rocciosi				4	Verificare la stabilità dell'autogru, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza. Attenzione alle linee elettriche aeree			
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze			
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 30 km/ora Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose			

NOTE	
In caso di lavoro in parete o luogo assimilabile per caratteristiche geomorfologiche del terreno utilizzare manodopera specializzata In caso di maltempo o scariche atmosferiche sospendere le lavorazioni Durante la lavorazione il traffico dovrà essere regolamentato da movieri che nei momenti di maggior pericolo lo interromperanno. L'eventuale movimento di materiali provocato dalla lavorazione potrebbe interessare aree sottostanti alla tratta . In tal caso dette zone devono essere protette o da barriere paramassi provvisorie o, nel caso di strade si devono adottare i medesimi accorgimenti più sopra descritti per la sicurezza del traffico L'area sottostante la lavorazioni dev'essere tenuta sgombra da persone e materiali. Gli addetti alle lavorazioni non devono mai trovarsi uno sotto l'altro. La postazione di valle e l'area di stoccaggio dei materiali dev'essere delimitata, in area non soggetta a caduta massi e, in caso di occupazione di sede stradale segnalata con cartelli, birilli fluorescenti etc.	

	OPERE CIVILI				ESECUZIONE DI GUARD-RAIL TIPO NEW JERSEY			S 20
LAVORI STRADALI								
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Scarico degli elementi, posizionamento, collegamento per la formazione della protezione tra il cantiere stradale e la corsia di transito a senso alternato della larghezza minima di 2,5 metri						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autocarro, Autogru						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE			
Sollecitazioni eccessive per ampiezza dell'angolo al vertice delle funi durante il sollevamento.3 Spostamento del carico nella messa in tiro3 Offesa alle mani, ai piedi e al capo.4 Caduta del materiale durante la fase di sollevamento4 Abrasioni e contusioni varie3 Sganciamento del carico4 Elettrocuzione1 Guasti meccanici2 Cadute dall'alto4 Urti,impatti, compressioni3 Investimento4					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Adottare corrette imbragature. (81/2008 Art. 116 e All. VIII)			
					Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza. (punto 3, allegato V, 81/2008)			
					Verificare frequentemente le funi e annotare il loro stato trimestralmente sul libretto. (punto 3-4, allegato V, 81/2008)			
					Usare segnalazioni acustiche ove necessario.			
					Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione elettrica. (81/2008 art. 80-81-82-83-84-85-86)			
					Le portate utili degli elementi per le puntellazioni devono essere indicate su apposite targhette o sistema equivalente.			
					Prima dell'inizio dell'opera devono essere predisposte le procedure da (Circ. Min. n. 13/82 (ALL. III) art.22)			
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze			
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora			
					Verificare la stabilità dell'autogru, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza			
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db			

NOTE	
Accertarsi in fase di costruzione della razionale predisposizione dei ganci incorporati, per il sollevamento	
Prima di iniziare il montaggio, predisporre "Programma di montaggio da sottoporre al Coordinatore per l'esecuzione"	
Consultare la circolare ministeriale 13/82 (all. III°) contenente le istruzioni per la prevenzione infortuni nelle operazioni di produzione, trasporto, montaggio di elementi prefabbricati.	
Le operazioni di scarico e posizionamento dovranno essere segnalate da un'opportuna segnaletica e il traffico regolato da movieri	
Porre attenzione al contatto con linee elettriche aeree	Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI		S 21		
		LAVORI STRADALI			PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO				
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Esecuzione di strato di base, strato di collegamento binder e tappeto di usura in conglomerato bituminoso, su fondazione di inerti granulometrici : Compreso la compattazione, la stesura e la rullatura.							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Camion - Pala meccanica - Vibrofinitrice - Rullo - Attrezzi di uso normale - Conglomerato bituminoso - Inerti.							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			NORME DI LEGGE	
1	2	3	4	5					
basso	significativo	medio	rilevante	alto					
Contatto con macchine operatrici					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento, con suola anticalore).			
Ustioni a varie parti del corpo.					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Allergeni					1	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.			
Fumi					3				
Offesa agli occhi					4	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)			
Contusioni e ferite					4				
Ipoacusia da rumore					4	Nelle lavorazioni che producono scuotimenti, vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.			
Investimento					4				
Movimentazione manuale carichi					2	Tenere un estintore efficiente a portata di mano.			
						Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.			
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db			
						Segnalare la presenza della lavorazione con opportuna cartellonistica			
						Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose			
						Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate			
						Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora			

NOTE
Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali.
Verificare, prima dell'uso, l'efficienza degli attrezzi di lavoro.
Durante la lavorazione il traffico sarà regolato da movieri o, in caso di necessità, interrotto .

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI FONDAZIONE STRADALE		S 22
		LAVORI STRADALI					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Esecuzione fondazione stradale costituita da inerti di diversa granulometria, stesura del materiale , rullatura, esecuzione dello strato di stabilizzato					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autocarro, Rullo compressore , Rullo vibrante,					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE		
Rumore Contatto con le macchine operatrici Investimento Movimentazione manuale carichi Polveri e fibre Ribaltamento del mezzo Urti,impatti, compressioni					4 5 4 3 4 3 4		
					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.		
					Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)		
					Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.		
					Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze. Cassetta di pronto soccorso.		
					che superano la soglia degli 85 db		
					Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra		
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate		
					Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti		
					Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose		

NOTE
Verificare, prima dell'uso,l'efficienza degli attrezzi di lavoro.Controllare il funzionamento dei comandi,non forzare le operazioni di taglio Durante la lavorazione il traffico sarà regolato da movieri o, in caso di necessità interrotto . Se compatibile con le caratteristiche della strada la lavorazione potrà essere eseguita all'interno del cantiere delimitato dai sicurvia in plastica.

		OPERE CIVILI			SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE			S	23	
		LAVORI STRADALI								
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Scarificazione, carico del materiale di risulta su autocarro								
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autocarro, Macchina fresatrice								
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE					
basso	significativo	medio	rilevante	alto						
Contatto con macchine operatrici					3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)				
Rumore					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità				
Investimento					5	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.				
Contatto con olii minerali e derivati					3	Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche, quando gli operai vengono destinati a tali lavori in forma continuativa. (81/2008, Art. 41)				
						Nelle lavorazioni che producono scuotimenti,vibrazioni o rumori dannosi ai lavori, devono adottarsi i provvedimenti che consiglia la tecnica.				
						Cassetta di pronto soccorso.				
						Vietare l'avvicinamento alle persone mediante sbarramenti				
						Fare uso di segnalazioni per i mezzi in manovra				
						Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora				
						Tenere un estintore efficiente nelle vicinanze.				
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db				
						Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose				

NOTE
Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali. Verificare, prima dell'uso, l'efficienza degli attrezzi di lavoro. Durante la lavorazione il traffico sarà regolato da movieri o, in caso di necessità interrotto . Se compatibile con le caratteristiche della strada la lavorazione potrà essere eseguita all'interno del cantiere delimitato da sicurvia in plastica.

	OPERE CIVILI					PREPARAZIONE MALTE		S 24
					LAVORI ALL'APERTO			
DESCRIZIONE DEL LAVORO					Confezionamento di malta per vario uso : murature, intonaci tradizionali con calce idrata o grassello, tufina, sabbia calcarea e cemento			
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI					Molazza a chiodo o a ruote - Tufina - Sabbia - Calce idrata o grassello - Cemento.			
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA NORME DI LEGGE			
1	2	3	4	5	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore				2	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Elettrocuzione				2	di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Contatto accidentale con organi in movimento				4	Eseguiare i collegamenti di terra. (81/2008 allegato I, IV e V)			
Caduta accidentale di persone nella vasca.				4	Verificare che la molazza abbia la protezione degli organi lavoratori e sia provvista di sistemi di sicurezza.			
Utilizzo macchine				4	Fare uso di tuta o grembiule. (Titolo III - 81/2008)			
Offese alle mani e agli occhi.				4	Gli organi in moto devono essere protetti da opportuna ghiera. (81/2008, All. V)			
Inalazione di vapori				4	Le zone adibite alla lavorazione devono essere protette da tettoia di h=m.3,00. Vietare la manutenzione con la molazza in funzione. (punto 1.6.2 allegato VI, 81/2008) Gli organi di comando per l'avviamento e l'arresto devono essere a portata dell'addetto.			
Allergeni				3	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db			
Cesoimento, stritolamento				3	Fare uso di occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008) Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze			
NOTE								
Il rischio di trascinamento si può ridurre rendendo inaccessibili i punti di pericolo durante il moto. Verificare la presenza dell'interruttore elettrico e la connessione all'impianto di terra.								

	OPERE CIVILI				MONTAGGIO TRAVI PREFABBRICATE	S 25
	LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Assemblaggio di elementi prefabbricati, previa imbragatura e sollevamento al piano di lavoro. eventuale collegamento alla struttura ed eventuale getto di completamento , posizionamento su apparecchi di appoggio				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Casseri - Autobetoniere - Attrezzi di uso corrente - Autocarri - Pale - Autogru - Calcestruzzo – Tubi in PVC e cemento - Pozzetti prefabbricati.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA NORME DI LEGGE	
1	2	3	4	5	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
basso	significativo	medio	rilevante	alto		
Pieghe anomale delle funi d'imbarco				3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Sollecitazioni eccessive per ampiezza dell'angolo				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Contatto accidentale con mezzi in movimento.				2	Tenere lontane le persone non addette.	
Spostamento del carico nella messa in tiro				4	Adottare corrette imbragature. (81/2008 Art. 116 e All. VIII)	
Offesa alle mani, ai piedi e al capo.				5	Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza. (punto 3, allegato V, 81/2008)	
Caduta del materiale durante la fase di sollevamento				5	Verificare frequentemente le funi e annotare il loro stato trimestralmente sul libretto. (punto 3-4, allegato V, 81/2008)	
Abrasioni e contusioni varie				3	Usare segnalazioni acustiche ove necessario.	
Sganciamento del carico				5	Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione elettrica. (81/2008 Art. 80-81-82-83-84-85-86)	
Elettrocuzione				3	su apposite targhette o sistema equivalente.	
Cadute dall'alto				5	(Circ. Min. n. 13/82 (All. III) art.9)	
Investimento				4	Prima dell'inizio dell'opera devono essere predisposte le procedure da adottare durante le varie fasi del lavoro sottoscritte dalle ditte fornitrici. (Circ. Min. n. 13/82 (ALL. III) art.22)	
					Verificare la stabilità dell'autogru, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza. Attenzione alle linee elettriche aeree	
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	
					Cassetta di pronto soccorso e estintore efficiente nelle vicinanze	
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora	

NOTE
Accertarsi in fase di costruzione della razionale predisposizione dei ganci incorporati per il sollevamento
Qualora non fosse possibile realizzare regolari impalcature da terra, predisporre rete di sicurezza di idonea robustezza
Prima di iniziare il montaggio, predisporre "Programma di montaggio da sottoporre al Coordinatore per l'esecuzione"
E' NECESSARIO CONSULTARE LA CIR. MIN. 13/82 (ALL. III°) CONTENENTE ISTRUZIONI PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI NELLE OPERAZIONI DI PRODUZIONE , TRASPORTO E MONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A. E C.A.P..
Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI MICROPALI		S	26
		LAVORI ALL'APERTO						
DESCRIZIONE DEL LAVORO				Posizionamento della perforatrice cingolata, Perforazione, posa dei micropali, eventuale riempimento del micropalo con miscela cementizia. Getto della trave di collegamento . Eventuale formazione della pista di accesso. Per i pali eseguiti come opera provvisoria di sostegno delle terre ribasso della quota d'imposta. Stoccaggio dei materiali Confezionamento della miscela cementizia				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI				Perforatrice, Impianto aria compressa, Impianto di miscelazione, Escavatore, Autobetoniera				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA NORME DI LEGGE			
1	2	3	4	5	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore				5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Cesoioamento, stritolamento				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato			
Contatto accidentale con le macchine				3	Eseguire i collegamenti elettrici di terra, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. (81/2008 Art. 80-81-82-83-84-85-86)			
Movimentazione manuale carichi				4	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti e predisporre un'adeguata cartellonistica			
Olii minerali e derivati				2	I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici ed eseguire le manovre con un motore a terra			
Polveri e fibre				3	Adottare corrette imbracature (81/2008 Art. 116 e All. VIII)			
Scivolamento, cadute di livello				2	Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza. (punto 3, allegato V, 81/2008)			
Proiezione di materiali				3	Tenere un estintore efficiente a portata di mano.			
Vibrazioni				4	Fare uso di occhiali di protezione.			
Ribaltamento del mezzo				4	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db			
Getti e schizzi				4	Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate			
Investimento				4	Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze			
					Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose			

NOTE
La linea per l'aria compressa non dovrà mai essere interessata al transito dei mezzi. La rottura dell'impianto può provocare forti movimenti di polvere.
Il perforatore dovrà tenere la consolle di comando in modo da tenere sotto controllo visivo la zona con le aste in movimento Prima di iniziare verificare la rispondenza del raggio operativo della macchina con quello richiesto
Effettuare le manutenzioni ordinarie agli impianti e le verifiche di funzionamento.
Non eseguire interventi su organi in movimento

		OPERE CIVILI			LAVORAZIONE DEL FERRO A PIE' D'OPERA		S 27
		LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Rifornimento, lavorazione e successiva posa in opera di ferro tondo nei casseri previo sollevamento al piano di lavoro.					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autogru - Piegaferri - Cesoia elettrica - Filo cotto per legature - Attrezzi di normale uso. Ponteggio					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE		
basso	significativo	medio	rilevante	alto			
Elettrocuzione					3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Punture e tagli alle mani					2	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Contatto accidentale con le parti elettriche cesoia e della piegaferri.					4	Tenere lontani i non addetti durante lo scarico.	
Caduta materiale					4	Accertare il carico di rottura delle funi. (punto 3, allegato V, 81/2008)	
Caduta dei tondini durante il sollevamento					4	Verificare l'efficienza dei cavi di alimentazione elettrica. (81/2008 Art. 80-81-82-83-84-85-86)	
Movimentazione manuale carichi					3	I ganci devono riportare impressa l'indicazione di portata max. (punto 3, allegato V, 81/2008)	
Spostamento del carico per la messa in tiro					3	I ganci devono avere il dispositivo di chiusura all'imbocco. (punto 3, allegato V, 81/2008)	
Sollecitazioni eccessive per l'ampiezza dell'angolo delle funi.					4	I posti di lavoro devono essere protetti contro la caduta di materiali	
Rumore					3	Verificare il collegamento di terra delle carcasse metalliche.	
						Proteggere le riprese dei ferri.	
						Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	
						Verificare la stabilità dell'autogru, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza. Attenzione alle linee elettriche aeree	
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db	

NOTE	
Usare moschettoni in acciaio di portata adeguata.	Ridurre a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi di imbraco.
Verificare l'efficienza degli attrezzi di uso corrente.	
Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	
Durante il getto degli sbalzi o di altre opere in cemento armato prossime a scarpate ripide, gli addetti dovranno essere dotati di cintura di sicurezza o imbracatura.	

	OPERE CIVILI				ESECUZIONE DI CARPENTERIA IN LEGNO	S 28
	LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Preparazione di carpenteria in legno per casseri di pinti, travi, ecc. e successivo disarmo				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Sega circolare, gru per sollevamento al piano, Impalcato di servizio, Scala a mano, Travi uso Trieste, Tavole, Attrezzi di normale uso, Palanchino, Piede di porco, Martello da carpentiere Chiodi - Scala a mano- Ponteggio				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE	
Elettrocuzione					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Allestire gli impalcati atti a ridurre l'altezza di possibile caduta del lavoratore. (Sezioni IV - 81/2008)	
Contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare					5	
Punture e abrasioni alle mani.					3	
Caduta del personale verso il vuoto.					4	
Caduta del materiale dall'alto					4	
					Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano vincolate e regolari. (81/2008, Art. 126) (81/2008 art.113) Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza. (punto 3, allegato V, 81/2008) Installare cuffia registrabile e schermi sotto il banco alla sega circolare Registrare il coltello divisore a mm. 3 dalla dentatura di taglio. Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra. Effettuare il collegamento di terra delle attrezzature (81/2008 Art. 80-81-82-83-84-85-86) Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto. (81/2008 art.113) Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate Verificare la stabilità dell'autogru, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza. Attenzione alle linee elettriche aeree	

NOTE	
Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto. Controllare periodicamente l'efficienza delle macchine. La sega circolare deve rispondere alle norme di legge e munita di cartello recante le norme di sicurezza. Fare uso degli spingitoi per il taglio di pezzi di piccola dimensione. Qualora il piano di lavoro porti ad una altezza superiore ai m. 3,00, predisporre particolari ponti di servizio. Durante il getto degli sbalzi o di altre opere in cemento armato prossime a scarpate ripide, gli addetti dovranno essere dotati di cintura di sicurezza o imbracatura. Il carico gravante al piede dei puntelli deve essere opportunamente distribuito. Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI				GETTO IN CLS CON POMPA	S 29
	LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Getto di qualsiasi tipologia di manufatto,				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Casseri - Pompa per cls - Autobetoniere - Attrezzi di uso corrente - Calcestruzzo.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto		
				4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
				3	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.	
				4	Corredare opportunamente i casseri di parapetti e scale di accesso in sicurezza. (81/2008, Art. 126)	
				4	Verificare l'avvenuta maturazione del getto volta per volta.	
				3	Manutenzione corrente delle attrezzature di pompaggio.	
				3	Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro ed ai percorsi di transito con obbligo di riduzione della velocità(20 km/h). Le operazioni di movimentazione dei mezzi devono essere svolte sotto la guida di un responsabile. Fare uso di segnalazioni a mezzo di uomo a terra. I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici.	
				4	Verificare l'integrità dei cavi elettrici, il loro isolamento e la massa a terra del vibratore.	
				3	Fare uso di occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008)	
					Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze	
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	

NOTE
Prevedere un assistente ai getti di provata esperienza.
Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE.
Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.
La pompa effettuerà, se possibile, il getto dall'interno dell'area di cantiere protetta dalla corsia di transito da sicurvia in plastica; in caso contrario le manovre del mezzo saranno controllate da movieri .

		OPERE CIVILI			FORNITURA DI CLS		S	30	
		LAVORI ALL'APERTO							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Fornitura di Cls preconfezionato su autobetoniera del fornitore e additivazione effettuata in cantiere.							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autobetoniera - Fluidificante - Attrezzi di normale uso.							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE				
basso	significativo	medio	rilevante	alto					
Contatto con macchine operatrici					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Ribaltamento del mezzo					5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Seppellimento,sprofondamento					5	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.			
Gas, vapori					4	Permettere il transito delle autobetoniere su carreggiata solida e con pendenza adeguata.			
Allergeni					3	Verificare che ciascuna autobetoniera sia munita di libretto indicante le operazioni di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva.			
Getti e schizzi					3	(Circ.Min. 103/80)			
Schiacciamento degli arti inferiori					4	Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro ed ai percorsi di transito con obbligo di riduzione della velocità (20 km/h). Le operazioni di movimentazione dei mezzi devono essere svolte sotto la guida di un responsabile. Fare uso di segnalazioni a mezzo di uomo a terra. I mezzi di manovra sono dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici			
Rumore					4	deflettore le tubazioni di scarico.			
						Fare uso di occhiali di protezione. (Titolo III - 81/2008)			
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db			
						Attenzione alle linee elettriche aeree			
						Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze			
						Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate			

NOTE
Prevedere mezzi con dimensione e capacità adatte alle strade e alla viabilità Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.

		OPERE CIVILI			DISARMO STRUTTURE			S	31
		LAVORI STRADALI							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Disarmo e rimozione dei piani di lavoro , dei materiali occorsi per l'armatura delle opere , disesa e pulizia dei materiali							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Sega circolare - gru - Impalcato di servizio - Scala a mano - Travi uso Trieste Tavole - Attrezzi di normale uso - Palanchino - Piede di porco - Martello da carpentiere - Chiodi - Scala a mano.							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE				
basso	significativo	medio	rilevante	alto	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
Elettrocuzione Contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare Punture e abrasioni alle mani. Caduta del personale verso il vuoto. Caduta del materiale dall'alto Rumore Investimento					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)				
					I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.				
					Corredare opportunamente i casseri di parapetti e scale di accesso in sicurezza. (81/2008, Art. 126)				
					Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze				
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate				
					Registrare il coltello divisore a mm. 3 dalla dentatura di taglio.				
					Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra. (81/2008 Art. 80-81-82-83-84-85-86)				
					Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto. (81/2008 art.113)				
					Verificare l'integrità dei cavi elettrici, il loro isolamento e la massa a terra del vibratore.				
					La sega circolare deve rispondere alle norme di legge (81/2008, All. V) e munita di con le norme di sicurezza.				
Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db									
Verificare la stabilità dell'autogru, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza. Attenzione alle linee elettriche aeree									

NOTE
Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore. Effettuare il collegamento di terra della carcassa metallica della sega circolare.

	OPERE CIVILI				IMPERMEABILIZZAZIONE CON GUAINA	S 32
	LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Impermeabilizzazione eseguita con guaine, compresa la saldatura dei giunti ad aria calda, previa barriera a vapore e strati coibenti.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Bruciatore - Phon elettrico ad aria - Cutter - Guaina in cloruro di polivinile - Attrezzi di uso comune.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE	
Ustioni a varie parti del corpo.					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Catrame fumo					I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Allergeni del corpo					Usare maschere respiratorie. (Titolo III - 81/2008)	
Incendio di materiale infiammabile.					Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche. (81/2008, Art. 41)	
Esplosioni					Transennare la zona sottostante al sollevamento dei materiali.	
Olii minerali e derivati					Allontanare le persone non addette ai lavori di sollevamento dei materiali tramite transenne.	
Cadute dall'alto					Tenere nelle vicinanze un estintore.	
Investimento					Cassetta di pronto soccorso.	
					Transennare la zona sottostante al sollevamento dei materiali.	
					Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose	
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora	
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	

NOTE
Verificare prima dell'uso l'integrità degli attrezzi. Conservare il materiale infiammabile lontano dalle fonti di calore. Verificare i cavi di alimentazione del phon

	OPERE CIVILI				IMPERMEABILIZZAZIONE CON MEMBRANA	S 33
	LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Impermeabilizzazione eseguita con membrana prefabbricata, composta da uno strato bituminoso ricoperto da un foglio di alluminio gofrato, in opera previa spalmatura sul primer.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Bruciatore - Bombole di gas propano - Caldaia alimentata a gas - Cutter - Bitume ossidato - Attrezzi di uso normale.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE	
basso	significativo	medio	rilevante	alto		
Ustioni a varie parti del corpo.					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Catrame fumo					I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Allergeni					Usare maschere respiratorie. (Titolo III - 81/2008)	
Incendio di materiale infiammabile.					Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche mirate e periodiche. (81/2008, Art. 41)	
Esplosioni					Tenere lontane dal posto di lavoro le bombole di gas propano.	
Olii minerali e derivati					Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (sia piene che vuote). (81/2008, All. V)	
Cadute dall'alto					Allontanare le persone non addette ai lavori di sollevamento dei materiali tramite transenne.	
Investimento					Tenere nelle vicinanze un estintore. Cassetta di pronto soccorso.	
					Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora	
					Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	

NOTE
Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata dalla composizione chimica dei materiali.
La caldaia per la fusione del bitume deve essere munita di regolazione automatica di temperatura.
Le caldaie vanno sistemate lontane dai feltri e altri materiali combustibili e in zone riparate dal vento.

		OPERE CIVILI			MONTAGGIO GRIGLIE E OPERE DA FABBRO		S 34
		LAVORI ALL'APERTO					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Montaggio in opera di, griglie ringhiere e opere da fabbro in genere, previo scarico, accatastamento e sollevamento in quota.					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Grù di cantiere - Trapano - Flex - Attrezzi di uso normale - Malta - Tasselli - Pistola spara chiodi - Zanche di ferro - Cemento rapido - Rivettatrice.					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE		
basso	significativo	medio	rilevante	alto			
Rumore				4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Caduta materiale				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Punture, tagli, abrasioni				3	Evitare la rimozione delle protezioni durante i lavori. (81/2008, All. VI)		
Elettrocuzione.				5	Predisporre linee di alimentazione per utensili elettrici portatili con tensione inferiore a 50 Volt verso terra. (81/2008, All. VI)		
Sbilanciamento dei carichi				4	Utilizzare adeguate e regolari impalcature (Sezioni IV - 81/2008)		
Contatto accidentale con argani in movimento.				4	Eseguire i collegamenti a terra (81/2008 Art. 80-81-82-83-84-85-86)		
Cadute dall'alto				5	Usare le cinture di sicurezza quando sussiste il pericolo di caduta da oltre 2 mt di altezza. (Titolo III - 81/2008)		
Affaticamento vista				2	Gli utensili elettrici devono avere grado di isolamento IP44 oppure il doppio isolamento simbolo costituito da doppio quadrato concentrico.		
Movimentazione manuale carichi				4	Gli utensili elettrici devono essere muniti d'interruttore unipolare per l'interceettazione dell'energia. (81/2008, All. V)		
Fumi				2	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db		
Investimento				4	Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose Predisporre adeguata segnaletica stradale. Velocità 20 km/ora		
					Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate		

NOTE	
E' vietato l'uso di ponti su cavalletti, sugli impalcati esterni.	
Verificare prima dell'uso l'integrità dei cavi elettrici.	
Verificare prima dell'uso l'efficienza degli attrezzi.	

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI MURI IN MASSI CICLOPICI			S	35	
		LAVORI ALL'APERTO								
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Accatastamento di massi ciclopici in modo da formare un muro di sostegno a gravità, riempimento in terra a tergo del muro								
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autocarro , Escavatore,Pala meccanica , Cunei,Leve								
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE					
basso	significativo	medio	rilevante	alto						
Contatto accidentale con macchine operatrici.					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)				
Caduta materiale					5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità				
Investimento					4	Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti.				
Polveri e fibre					3					
Ribaltamento del mezzo					4	Usare segnalazioni acustiche ove necessario.				
Scivolamento,cadute di livello					4	Alla posa dovrà sovrintendere un responsabile.				
Urti,impatti, compressioni					3	E' vietato agli addetti posizionarsi nell'area del braccio operatore				
Rumore					2	Le manovre dei mezzi dovranno essere sorvegliate da un uomo a terra				
Investimento					4	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni				
						Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose				
						Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze				
						Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate				

NOTE	
Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante. Verificare l'efficienza degli attrezzi di lavoro prima del loro uso.	

	OPERE CIVILI LAVORI ALL'APERTO				ESECUZIONE DI TERRE ARMATE	S 36
DESCRIZIONE DEL LAVORO	Esecuzione di muri di sottoscarpa con ausilio di terre rinforzate					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI	Autocarro , Escavatore,Pala meccanica , Rullo					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto		
Contatto accidentale con macchine operatrici.				5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti. Usare segnalazioni acustiche ove necessario. Alla posa dovrà sovrintendere un responsabile. E' vietato agli addetti posizionarsi nell'area del braccio operatore Le manovre dei mezzi dovranno essere sorvegliate da un uomo a terra Di notte la zona dev'essere indicata con segnalazioni luminose Cassetta di pronto soccorso ed estintore efficiente nelle vicinanze Il trasporto del carburante va eseguito in taniche omologate	
Caduta materiale				5		
Polveri e fibre				3		
Ribaltamento del mezzo				4		
Scivolamento,cadute di livello				4		
Urti,impatti, compressioni				4		
Rumore				2		
Investimento				4		

NOTE
Tenere in zona riparata dai raggi solari il carburante. Verificare l'efficienza degli attrezzi di lavoro prima del loro uso.

G 1	POSA IN OPERA DI CENTINE E RETI
G 2	PERFORAZIONE DI VOLATA
G 3	CARICAMENTO DI VOLATA
G 4	BRILLAMENTO DI VOLATA
G 5	DISGAGGIO DI SICUREZZA
G 6	SMARINO e PULIZIA
G 7	SCAVO IN AVANZAMENTO CON MEZZI MECCANICI
G 8	DISGAGGIO CON MEZZI MECCANICI
G 9	PERFORAZIONE BULLONI DI ANCORAGGIO
G 10	POSA DI BULLONI DI ANCORAGGIO
G 11	ESECUZIONE DI SPRITZ - BETON
G 12	ESECUZIONE DI IMPERMEABILIZZAZIONE
G 13	ESECUZIONE DI MURETTE LATERALI
G 14	GETTO DI PIEDRITTI E CALOTTA
G 15	ESECUZIONE DI INFILAGGI AD OMBRELLO
G 16	TAGLIO CHIODI ASPORTAZIONE LAMIERE
G 17	ESECUZIONE DI CARPENTERIA IN LEGNO
G 18	LAVORAZIONE DEL FERRO A PIE' D'OPERA
G 19	FORNITURA DI CALCESTRUZZO
G 20	GETTO DI CALCESTRUZZO CON POMPA DI SOLLEVAMENTO
G 21	DISARMO DI STRUTTURE
G 22	DEMOLIZIONE CENTINE
G 23	DEMOLIZIONE RIVESTIMENTO IN CALCESTRUZZO
G 24	SCAVO DI AVANZAMENTO MECCANICO (TBM)
G 25	SMARINO (CON NASTRO CONVOGLIATORE)
G 26	TRASPORTO CONCI (ERETTORE)
G 27	POSA DEI CONCI (ASSEMBLATORE)
G 28	SMONTAGGIO DELLA FRESA
G 29	TRASLAZIONE DEL BACKUP

		OPERE CIVILI		POSA IN OPERA DI CENTINE E RETI		G 1	
		LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Posa in opera di centine metalliche, rete elettrosaldata previa bullonatura					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Pala meccanica, Piattaforma sviluppabile, Attrezzi elettrici portatili, Posizionatore, Autogrù Impianto di illuminazione e ventilazione. Saldatrice					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1	2	3	4	5			
basso	significativo	medio	rilevante	alto			
Rumore				1	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti		
Caduta materiale				4			
Cadute dall'alto				2	Impiego di mezzi di sollevamento idonei per la specifica lavorazione (piattaforme sviluppabili, cestelli elevatori, escavatore con pinza, ecc.)		
Movimentazione manuale carichi				2	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Urti, impatti, compressioni				2	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Polveri e fibre				2			
Catrame fumo				2	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico. (DPR 320/56 artt.30-31-32)		
Seppellimento sprofondamento				1	Disporre la verifica annuale dei mezzi di sollevamento		
Punture tagli abrasioni				2	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.		
Scivolamenti cadute a livello				1			
Cesoiamento stritolamento				2	Nei trasporti di carburante usare taniche metalliche o plastiche omologate. Tenere un estintore efficiente a portata di mano.		
Investimento				1	Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.		
					Eseguire i collegamenti elettrici di terra, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. (DPR 320/56 art.49) (DM 19/5/78 art.74)		
					Adottare corrette imbracature		
					Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza. (punto 3 allegato V, 81/2008)		
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)		
					Verificare la stabilità dell'autogrù, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza. Attenzione alle linee elettriche aeree		
NOTE							
Conservare le bombole lontano da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori Non sollevare manualmente pesi superiori ai 30 Kg. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.							

	OPERE CIVILI					PERFORAZIONE DI VOLATA		G	2			
	LAVORI IN GALLERIA											
DESCRIZIONE DEL LAVORO			Posizionamento del Jumbo, collegamento idraulico, posizionamento dei bracci,perforazione									
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI			Jumbo elettridraulico a tre bracci, Cavi elettrici corazzati, Impianto idraulico									
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					NORME DI LEGGE		
1	2	3	4	5								
basso	significativo	medio	rilevante	alto								
Rumore					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)						
Urti colpi impatti compressioni					3	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità						
Getti e schizzi					3	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti						
Investimento					1							
Polveri e fibre					1	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico.						
Scivolamento,cadute di livello					1	(DPR 320/56 artt.30-31-32)						
Contatto con le macchine operatrici					1	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.						
Vibrazioni					4	Eseguire i collegamenti elettrici di terra, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. (DPR 320/56 art.49) (DM 19/5/78 art.74)						
Caduta matriale dall'alto					1							
Punture tagli abrasioni					1	Tenere un estintore efficiente a portata di mano. Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.						
Elettrici					3							
Esplosioni					4	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)						

NOTE	
Attenersi scrupolosamente allo schema di volata. Contrassegnare i fondelli con cunei in legno affinché i nuovi fori siano eseguiti a una sufficiente distanza dai precedenti. Alla fine di ogni ciclo di perforazione manutenzione e controllo dei macchinari Verificare la stabilizzazione della macchina prima dell'inizio delle perforazioni.	

		OPERE CIVILI			CARICAMENTO DI VOLATA			G	3
		LAVORI IN GALLERIA							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Deposito dell'esplosivo Disgaggio accurato del fronte Rimozione degli apparecchi elettrici a 220 V dal fronte Ispezione e pulizia dei fori da mina con aria compressa o getto d'acqua Inserimento delle cartucce nei fori mediante calcatoi Posa dei detonatori							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Piattaforma Impianto di illuminazione a 24 V Calcatori in legno o materiale antifiamma Scale Detonatori Impianto idrico o aria compressa							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA NORME DI LEGGE				
1	2	3	4	5	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
basso	significativo	medio	rilevante	alto					
Esplosioni					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Scivolamento,cadute di livello					1	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Caduta materiale					1	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti			
Cadute dall'alto					3				
Posa non corretta detonatore					4	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico.			
Movimentazione manuale carichi					2	(DPR 320/56 artt.30-31-32)			
Urti colpi impatti compressioni					1	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con tensione max di 24 V			
Polveri e fibre					1	Chi movimentava gli esplosivi dev'essere munito di patentino di fuochino Attenersi alla normativa sugli esplosivi (art 21 DPR 320/56 art 305 DPR 128/59) Impianto di brillamento a norma di legge (art.49 DPR 320 - DM 19.05.78) Il caricamento della volata non deve avvenire durante la perforazione Durante il caricamento i fuochini a terra non devono mai sottostare a quelli sulla piattaforma per limitare il pericolo di caduta materiali Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193) Sul fronte dello sparo dovrà essere collocato il quantitativo necessario di esplosivo. Tenere un estintore efficiente a portata di mano. Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.			

NOTE	
Non usare la benna della pala caricatrice per il caricamento. Prima del caricamento della volata le linee elettriche entranti devono essere sezionate, poste in corto circuito e collegate a terra ad almeno 300 metri dal fronte. Non costipare le cariche	

		OPERE CIVILI			BRILLAMENTO E SFUMO DI VOLATA			G	4		
		LAVORI IN GALLERIA									
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Prova del circuito di accensione ad almeno 150 metri dal fronte, evacuazione del fronte di uomini, mezzi meccanici ed esplosivi . Brillamento, Sfumo della galleria, verifica colpi inesplosi.									
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Tutti i mezzi meccanici operanti in galleria, Impianto di ventilazione, Impianto di illuminazione a voltaggio ridotto, Impianto di brillamento									
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					NORME DI LEGGE	
1	2	3	4	5							
basso	significativo	medio	rilevante	alto							
Esplosioni					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)					
Cadute dall'alto					1	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità					
Caduta materiale					2	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti					
Mancata esplosione					5						
Polveri e fibre					3	Spegnerne il ventilatore prima del brillamento					
Fumi					5						
Rumore					3	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con tensione max di 24 V					
Gas vapori					3	Chi movimentata gli esplosivi dev'essere munito di patentino di fuochino Attenersi alla normativa sugli esplosivi (art 21 DPR 302/56 art 305 DPR 128/59). Tutte le operazioni di accensione devono essere effettuate fuochini sotto la sorveglianza del caposquadra Impianto di brillamento a norma di legge (art.49 DPR 320 - DM 19.05.78) Allontanare tutti i macchinari e le persone del fronte Depositare nell'apposita riserverta l'esplosivo non utilizzato L'ingresso in galleria è consentito a sfumo avvenuto e comunque non prima siano trascorsi 15 minuti dall'esplosione dell'ultimo colpo Quando sussista il dubbio sulla presenza di una carica inesplosa si dovranno attendere almeno 30 minuti					

NOTE	
Nel caso di brillamento elettrico delle mine dev'essere in funzione un impianto di segnalazione che consenta l'evacuazione della galleria in caso di temporale o scariche atmosferiche. La misura delle tempistiche di attesa e il loro rispetto è compito del caposquadra minatore.	

		OPERE CIVILI			DISGAGGIO DI SICUREZZA		G	5
		LAVORI IN GALLERIA						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Accurata ispezione del fronte, accertamento dell'esistenza di residui di esplosivo nei fondelli rimozione del materiale roccioso instabile						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Impianto di illuminazione e areazione, Aste , Leve, Piattaforma sviluppabile,						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Movimentazione manuale carichi					1	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Seppellimento,sprofondamento					2	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Polveri e fibre					2	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti		
Fumi					2			
Caduta materiale					3	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico.		
Distacco di materiali rocciosi					5	(DPR 320/56 artt.30-31-32)		
Esplosione					5	L'esecuzione del disaggio di sicurezza è prevista dall'art. 38 DPR 302 Detta lavorazione viene eseguita manualmente dai minatori		
Gas e vapori					3	Tenere un estintore efficiente a portata di mano. Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.		
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)		

NOTE
La zona da disaggiare deve essere ben illuminata ed aerata

		OPERE CIVILI			SMARINO e PULIZIA			G	6	
		LAVORI IN GALLERIA								
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Rimozione del materiale proveniente dallo scavo, Riduzione di dimensione dei blocchi di grosse dimensioni. Rifinitura del profilo di scavo								
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Dumper, Escavatore , Martellone, Pala meccanica , Mezzi movimento terra								
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE					
basso	significativo	medio	rilevante	alto						
Rumore					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)				
Polveri e fibre					2	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità				
Scivolamento,cadute di livello					2	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti				
Investimento					1	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di				
Fumi					1	filtri - depuratori per gas di scarico. (DPR 320/56 artt.30-31-32)				
Distacco di materiali rocciosi					4	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con				
Caduta materiale					3	valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.				
Contatto accidentale con le macchine					3	Tenere un estintore efficiente a portata di mano. Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.				
Ribaltamento del mezzo					2	Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro ed ai percorsi				
Vibrazioni					3	di transito con obbligo di riduzione della velocità. Le operazioni di				
Seppellimento sprofondamento					1	movimentazione dei mezzi devono essere svolte sotto la guida di un				
Cesoimento stritolamento					1	responsabile. Fare uso di segnalazioni a mezzo di uomo a terra.				
Gas e vapori					3	I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici				
						ed acustici (in fase di retromarcia).				
						Bagnare in continuazione i materiali di risulta.				
						Nei trasporti di carburante usare taniche omologate.				
						Dotare di filtri - depuratori gli scappamenti dei mezzi e rivolgerli verso				
						l'alto con deflettore. (DPR 320/56 art.60)				
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni				
						che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)				

NOTE	
Utilizzare cartelli direzionali e con indicazioni. I cavi elettrici dovranno essere segnalati. Usare mezzi di trasporto adeguati alla viabilità per dimensione e trazione.Durante le fasi di carico gli autisti devono abbandonare la cabina del mezzo. I mezzi per lo scavo meccanico saranno dotati di specchi e protezione al ribaltamento. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore. Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE.	

		OPERE CIVILI			SCAVO IN AVANZAMENTO CON MEZZI MECCANICI		G	7
		LAVORI IN GALLERIA						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Scavo del fronte mediante martellone, riduzione di dimensione dei blocchi grandi, accumulo materiale e caricamento degli autocarri.						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Dumper, Escavatore , Martellone, Pala meccanica Mezzi movimento terra						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore					5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Polveri e fibre					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Scivolamento,cadute di livello					2	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti		
Investimento					3	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico. (DPR 320/56 artt.30-31-32)		
Fumi					4	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.		
Distacco di materiali rocciosi					4	Tenere un estintore efficiente a portata di mano.		
Caduta materiale					3	Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.		
Contatto accidentale con le macchine					3	Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro ed ai percorsi di transito con obbligo di riduzione della velocità. Le operazioni di Scavo si svolgeranno sotto la guida di un responsabile		
Ribaltamento del mezzo					2	Fare uso di segnalazioni a mezzo di uomo a terra.		
Proiezione di materiali					4	I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici (in fase di retromarcia).		
Vibrazioni					4	Bagnare in continuazione i materiali di risulta.		
Gas, vapori					3	Nei trasporti di carburante usare taniche omologate.		
						Dotare di filtri - depuratori gli scappamenti dei mezzi e rivolgerli verso l'alto con deflettore. (DPR 320/56 art.60)		
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)		

NOTE	
Le fasi di scavo sono dirette da un preposto. Mentre il martellone scava nessuno deve annicinarsi al fronte. Va verificato lo spazio di manovra dei mezzi. Indicare con dei cartelli il lato della galleria per il traffico pedonale.	
Usare mezzi di trasporto adeguati alla viabilità per dimensione e trazione.Durante le fasi di carico gli autisti devono abbandonare la cabina del mezzo.	
Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

		OPERE CIVILI			DISGAGGIO CON MEZZI MECCANICI		G	8	
		LAVORI IN GALLERIA							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Distacco materiale pericolante, e riprofilatura dello scavo da eseguire prima della posa del privervestimento							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Martellone Pala meccanica.							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE				
Rumore					3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Polveri e fibre					2	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Scivolamento,cadute di livello					2	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti			
Investimento					1	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di			
Fumi					1	filtri - depuratori per gas di scarico. (DPR 320/56 artt.30-31-32)			
Distacco di materiali rocciosi					2	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.			
Caduta materiale					3	Tenere un estintore efficiente a portata di mano.			
Contatto accidentale con le macchine					3	Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.			
Ribaltamento del mezzo					2	Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro ed ai percorsi di transito con obbligo di riduzione della velocità. Le operazioni di disgaggio si svolgeranno sotto la guida di un responsabile			
Proiezione di materiali					3	Fare uso di segnalazioni a mezzo di uomo a terra.			
Vibrazioni					3	I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici (in fase di retromarcia).			
Gas, vapori					1	Bagnare in continuazione i materiali di risulta.			
						Nei trasporti di carburante usare taniche omologate.			
						Dotare di filtri - depuratori gli scappamenti dei mezzi e rivolgerli verso l'alto con deflettore. (DPR 320/56 art.60)			
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)			

NOTE	
Le fasi di scavo sono dirette da un preposto. Mentre il martellone scava nessuno deve avvicinarsi al fronte. Va verificato lo spazio di manovra dei mezzi. Indicare con dei cartelli il lato della galleria per il traffico pedonale.	
Usare mezzi di trasporto adeguati alla viabilità per dimensione e trazione. Durante le fasi di carico gli autisti devono abbandonare la cabina del mezzo.	
Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	
Il braccio del martellone dovrà lavorare con un'inclinazione > di 90° per evitare la caduta di materiale sulla cabina	

	OPERE CIVILI				PERFORAZIONE BULLONI DI ANCORAGGIO	G	9
	LAVORI IN GALLERIA						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Tracciamento delle raggiere , posizionamento del Jumbo, esecuzione dei fori Questa fase di lavoro sarà eseguita al termine di ogni avanzamento il più possibile vicino al fronte Il cavo sarà messo in sicurezza mediante la posa di uno strato di spritz-beton					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Jumbo elettroidraulico					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE		
Rumore				5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Elettrici				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Investimento				2	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti		
Olii minerali e derivati				2			
Polveri e fibre				4	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico.		
Scivolamento,cadute di livello				2	(DPR 320/56 artt.30-31-32)		
Contatto con le macchine operatrici				2	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.		
Vibrazioni				4	Eseguire i collegamenti elettrici di terra, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. (DPR 320/56 art.49) (DM 19/5/78 art.74)		
Distacco di materiali rocciosi				4	Tenere un estintore efficiente a portata di mano.		
Seppellimento,sprofondamento				3	Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.		
Urti colpi impatti compressioni				2	Durante la perforazione nessuno deve stazionare sotto il braccio perforatore		
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)		

NOTE	
Attenersi scrupolosamente allo schema di volata. Alla fine di ogni ciclo di perforazione manutenzione e controllo dei macchinari Verificare la stabilizzazione della macchina prima dell'inizio delle perforazioni.	

	OPERE CIVILI				POSA DI BULLONI DI ANCORAGGIO	G 10
	LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO	Posizionamento della piattaforma, infilaggio del chiodo , verifica dell'ugello di iniezione, iniezione di acqua in pressione , serraggio					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI	Piattaforma sviluppabile Pompa acqua,					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto		
Rumore				2	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti	
Caduta materiale				4		
Cadute dall'alto				4	Impiego di mezzi di sollevamento idonei per la specifica lavorazione (piattaforme sviluppabili, cestelli elevatori, escavatore con pinza, ecc.)	
Movimentazione manuale carichi				3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Urti, impatti, compressioni				3	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Polveri e fibre				2		
Nebbie				2	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico. (DPR 320/56 artt.30-31-32)	
Distacco di materiali rocciosi				4	Disporre la verifica annuale dei mezzi di sollevamento	
Elettrici				2	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux. Nei trasporti di carburante usare taniche metalliche o plastiche omologate. Tenere un estintore efficiente a portata di mano. Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze. Adottare corrette imbracature Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza. Durante la posa dei bulloni l'incaricato non dovrà MAI SOTTOSTARE AL BULLONE e porsi a debita distanza. Durante la fase di iniezione il bullone rientra nell'ammasso, comprime la roccia che può fratturarsi e distaccarsi in placche. Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore quando nell'ambiente vengono superati gli 85 db (81/2008 art.193)	

NOTE
Non sollevare manualmente pesi superiori ai 30 Kg. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore. Verificare il funzionamento della pompa, lo stato delle tubazioni .

	OPERE CIVILI				ESECUZIONE DI SPRITZ - BETON	G 11
	LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Posizionamento della pompa, Riempimento della tramoggia da parte dell'autobetoniera Esecuzione di rivestimento in calcestruzzo spruzzato (Spritzbeton).				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autobetoniere - Pompa per Cls spruzzato - Impianto di illuminazione e ventilazione - Cls spruzzato.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE 1 2 3 4 5 basso significativo medio rilevante alto					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
Rumore 4 Scivolamento, cadute di livello 2 Gas, vapori 2 Getti e schizzi 4 Cadute dall'alto 2 Distacco di materiali rocciosi 2 Nebbie 2 Contatto accidentale con le macchine 2 Allergeni 5 Fumi 3					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Mantenere un efficiente ventilazione e dotare di mascherina il lancista e il personale di supporto. Sottoporli a visite mediche periodiche. Attenersi alle disposizioni della scheda di sicurezza degli additivi Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico. (DPR 320/56 artt.30-31-32) I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici (in fase di retromarcia). Le manovre dei mezzi dovranno essere sorvegliate da un uomo a terra Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193) Fare uso di occhiali di protezione.	

NOTE	
Evitare bruschi spostamenti del braccio della pompa durante le fasi di proiezione.	Impiegare personale specializzato e istruito.
Eseguire periodiche formazioni del personale.	Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE.
Richiedere al fornitore le schede di sicurezza dei prodotti impiegati come accelerante di presa.	
Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI				ESECUZIONE DI IMPERMEABILIZZAZIONE	G 12
	LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Eliminazione o copertura di sporgenze metalliche che possono provocare tagli nel telo Posa di un telo di tessuto non tessuto; messa in opera dei dischi in pvc semirigido con sparachiodi; Posa del manto impermeabile, esecuzione dei giunti tra i differenti teli per termofusione; verifica dei giunti (norme SIA) ; esecuzione del risvolto installazione del tubo di raccolta delle acque in corrispondenza delle murette.				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Carro a portale a traslazione elettroidraulica;Argano di sollevamento; Pistola sparachiodi; Apparecchiatura automatica per la saldatura termomeccanica (doppia saldatura con canale di collaudo),Attrezzi da taglio, Cannello				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
Rumore				1	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Caduta materiale				4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Cadute dall'alto				4	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico. (DPR 320/56 artt.30-31-32)	
Movimentazione manuale carichi				3	Disporre la verifica annuale dei mezzi di sollevamento	
Proiezione di materiali				4	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.	
Punture tagli abrasioni				3	Tenere un estintore efficiente a portata di mano. Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.	
Urti,impatti, compressioni				2	Eseguire i collegamenti elettrici di terra, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. (DPR 320/56 art.49) (DM 19/5/78 art.74)	
Elettrici				2	Adottare corrette imbracature	
Polveri e fibre				2	Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza.	
Incendio				3	Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro che indichi la riduzione della velocità a 10 km/h	
Ustioni				4	Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)	

NOTE
Il tipo di carroponete utilizzato è fondamentale per la riduzione dei rischi. E' comune vedere carri in tubi innocenti ai quali sono da preferire quelli con navicella del tipo automatizzato. Nei dintorni del carro va delimitata l'area preposta allo stoccaggio del telo e tel tessuto-non tessuto presso il quale sarà collocato il numero necessario di estintori. L'assemblaggio del carro avverrà fuori dal tunnel mediante autogrù. Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE.

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI			G 13
		LAVORI IN GALLERIA			MURETTE LATERALI			
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Livellamento del terreno;getto del magrone di sottofondo, eventuale montaggio dell'armatura, posa tubi per smaltimento acque Posizionamento e preparazione del cassero metallico, del tipo semovente , getto di c.l.s., scasseratura						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		escavatore o pala, (preparazione piano d'imposta) autogru , autobetoniera, vibratore, attrezzi da carpentiere cassaforma compressore disarmanti						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA			NORME DI LEGGE
1	2	3	4	5	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Rumore					4	Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni nelle costruzione in conglomerato cementizio con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole di disarmo (circolare Min. Lav. 15/80)		
Cesoimento, stritolamento					3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Contatto accidentale con le macchine					3	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Getti e schizzi					4			
Movimentazione manuale carichi					3	Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico.		
Olii minerali e derivati					2	(DPR 320/56 artt.30-31-32)		
Polveri e fibre					3	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.		
Scivolamento,cadute di livello					3	I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici ed eseguire le manovre con un moviere a terra		
Urti,impatti, compressioni					2			
Vibrazioni					2	Eseguire i collegamenti elettrici di terra, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. (DPR 320/56 art.49) (DM 19/5/78 art.74)		
Allergeni					4	Adottare corrette imbracature		
Investimento					3	Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza.		
Ribaltamento del mezzo					3	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti e predisporre un'adeguata cartellonistica		
						Ogni manovra del cassero sarà preceduta da segnalazioni acustiche		
						Autobetoniere dovranno soddisfare i requisiti della circ. Min. Lavoro 103 del 17.11.80		
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)		

NOTE
La canale dell'autobetoniera sarà protetta da un'adeguata protezione a soffietto. Tutte le movimentazioni della cassaforma avverranno sotto il controllo di un responsabile secondo le modalità previste dal piano antinfortunistico redatto dall'esecutore dei lavori. Eseguire la manutenzione ordinaria del cassero, non rimuovere le predisposizioni per la sicurezza In particolare dovrà essere verificato: il piano d'appoggio della cassaforma, assicurarsi che tutti gli apparecchi di stazionamento siano stati attivati, il funzionamento di tutte le parti secondo le prescrizioni del manuale di manutenzione, Attenersi alle prescrizioni d'uso contenute nelle scheda tecnica dei disarmanti

	OPERE CIVILI				GETTO DI PIEDRITTI E CALOTTA	G 14
	LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Posizionamento del cassero semovente, applicazione dei disarmanti, esecuzione della "smorza" getto del calcestruzzo, vibratura, disarmo				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Escavatore o pala, (preparazione piano d'impasta) Autogru, Autobetoniera, Vibratore, Attrezzi da carpentiere Cassaforma Comprensore Disarmanti, Sega circolare				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto		
Rumore			4		Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni nelle costruzioni in conglomerato cementizio con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole di disarmo (circolare Min. Lav. 15/80)	
Cesoimento, stritolamento			3			
Contatto accidentale con le macchine			2		Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Getti e schizzi			3		I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Movimentazione manuale carichi			1		Mantenere un efficiente sistema di ventilazione e dotare i mezzi di filtri - depuratori per gas di scarico.	
Olii minerali e derivati			2		(DPR 320/56 artt.30-31-32)	
Polveri e fibre			3		Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.	
Scivolamento, cadute di livello			1			
Urti, impatti, compressioni			3		I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici ed eseguire le manovre con un moviere a terra	
Vibrazioni			2		Eseguire i collegamenti elettrici di terra, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. (DPR 320/56 art.49) (DM 19/5/78 art.74)	
Allergeni			4		Adottare corrette imbracature	
Investimento			3		Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza.	
Ribaltamento del mezzo			3		Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti e predisporre un'adeguata cartellonistica	
Caduta dall'alto			4		Ogni manovra del cassero sarà preceduta da segnalazioni acustiche	
Gas			4		Autobetoniere dovranno soddisfare i requisiti della circ. Min. Lavoro 103 del 17.11.80	
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)	

NOTE
La canale dell'autobetoniera sarà protetta da un'adeguata protezione a soffietto. Tutte le movimentazioni della cassaforma avverranno sotto il controllo di un responsabile secondo le modalità previste dal piano antinfortunistico redatto dall'esecutore dei lavori. Eseguire la manutenzione ordinaria del cassero, non rimuovere le predisposizioni per la sicurezza In particolare dovrà essere verificato: il piano d'appoggio della cassaforma, assicurarsi che tutti gli apparecchi di stazionamento siano stati attivati, il funzionamento di tutte le parti secondo le prescrizioni del manuale di manutenzione, Attenersi alle prescrizioni d'uso contenute nelle scheda tecnica dei disarmanti

		OPERE CIVILI			ESECUZIONE DI INFILAGGI AD OMBRELLO			G 15	
		LAVORI IN GALLERIA							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Posizionamento della perforatrice cingolata. Perforazione, posa delle tubazioni di armatura mediante la stessa perforatrice o con cestello, iniezione singola o globale dei tubi Confezionamento della miscela cementizia. Stoccaggio dei materiali							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Perforatrice, cestello, impianto aria compressa, impianto di miscelazione, impianto di iniezione							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	NORME DI LEGGE				
Rumore					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
Cesoimento, stritolamento					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			
Contatto accidentale con le macchine					3	Eseguire i collegamenti elettrici di terra, verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici. (DPR 320/56 art.49) (DM 19/5/78 art.74)			
Getti e schizzi					2	Tenere lontani gli operai della squadra non impiegati e i non addetti e predisporre un'adeguata cartellonistica			
Movimentazione manuale carichi					3	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.			
Olii minerali e derivati					2	I mezzi di manovra devono essere dotati di appositi segnalatori ottici ed acustici ed eseguire le manovre con un moviere a terra			
Polveri e fibre					3	Adottare corrette imbracature			
Scivolamento,cadute di livello					2	Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza.			
Proiezione di materiali					2	Disporre la verifica annuale dei mezzi di sollevamento			
Vibrazioni					2	Tenere un estintore efficiente a portata di mano.			
Allergeni					3	Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.			
Investimento					2	E' vietato agli addetti posizionarsi sotto la zona di perforazione e di infilaggio			
Ribaltamento del mezzo					3	La pompa di iniezione dev'essere omologata e dotata di valvola di sicurezza in caso di sovrappressioni			
						Il cestello dev'essere omologato a norma ISPESL			
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)			

NOTE	
La linea per l'aria compressa non dovrà mai essere interessata al transito dei mezzi. La rottura dell'impianto può provocare forti movimenti di polvere.	
Il perforatore dovrà tenere la consolle di comando in modo da tenere sotto controllo visivo la zona con le aste in movimento Prima di iniziare verificare la rispondenza del raggio operativo della macchina con quello richiesto	
Effettuare le manutenzioni ordinarie agli impianti e le verifiche di funzionamento. Non voltare le spalle al fronte di scavo	
Controllare il sistema di taratura dell'impianto di pompaggio. Non eseguire alcun intervento su organi in movimento	

	OPERE CIVILI				TAGLIO CHIODI		G 16	
	LAVORI IN GALLERIA				ASPORTAZIONE LAMIERE			
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Taglio della testa dei chiodi ed asportazione degli elementi metallici (lamiere) sporgenti per più di 5 cm dal rivestimento. Operazione da eseguirsi a campioni secondo le indicazioni progettuali.						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Piattaforma di lavoro sviluppabile, Cesoie pneumatiche, Compressore, Camion con gruetta, Impianto di ventilazione, Impianto di illuminazione.						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto				
Rumore					3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Caduta dall'alto di elementi metallici.					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Caduta dall'alto di persone.					4	Prima di iniziare i lavori di demolizione è necessario verificare la stabilità degli elementi di rinforzo.		
Elettrici					4	L'ordine di demolizione deve essere previsto in apposito programma		
Inalazioni di polveri.					3	Alla demolizione dovrà sovrintendere un responsabile.		
Tagli a parti del corpo.					5	Impedire l'avvicinamento del personale al luogo di lavoro mediante i avvisi e sbarramenti.		
						Mantenere un efficiente impianto di ventilazione e dotare i mezzi di filtri-depuratori per i gas di scarico (DPR 320/56 artt. 30-31-32)		
						Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.		
						Disporre la verifica annuale dei mezzi di sollevamento		
						Tenere un estintore efficiente a portata di mano.		
						Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze		
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni che superano la soglia degli 85 db (81/2008 art.193)		

NOTE	
Utilizzare personale specializzato o istruito in modo idoneo per la particolare lavorazione. Attenersi alle istruzioni di sicurezza del produttore della piattaforma di lavoro sviluppabile. Eseguire periodiche formazioni del personale Controllare con periodicità l'ambiente galleria (rumore, fumi, polvere, temperatura, umidità, illuminazione, ecc.) Controllare i sistemi di soccorso e svolgere periodiche prove delle procedure in caso di emergenza. Far svolgere turni di lavoro e riposo sulla base delle attività svolte in precarie condizioni ambientali	

	OPERE CIVILI				ESECUZIONE DI CARPENTERIA IN LEGNO	G 17
	LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Confezionamento di carpenteria in legno per casseri di plinti, travi, ecc. e successivo disarmo				
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Sega circolare, Grù per sollevamento al piano, Impalcato di servizio, Scala a mano, Travi uso Trieste, Tavole, Attrezzi di normale uso, Palanchino, Piede di porco, Martello da carpentiere Chiodi - Scala a mano.				
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto		
Elettrici			4		Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Allestire gli impalcati atti a ridurre l'altezza di possibile caduta del lavoratore. Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano vincolate e regolari. Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto. Utilizzare ganci con dispositivo di sicurezza. Installare cuffia registrabile e schermi sotto il banco alla sega circolare. Registrare il coltello divisore a mm. 3 dalla dentatura di taglio. Usare cuffie auricolari. Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra. (81/2008 art.80-81-82-83-84-85-96) Effettuare il collegamento di terra delle attrezzature Verificare la stabilità dell'autogrù, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza. Mantenere un efficiente impianto di ventilazione e dotare i mezzi di i filtri-depuratori per i gas di scarico (DPR 320/56 artt. 30-31-32) Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.	
Contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare			4			
Punture e abrasioni alle mani.			3			
Caduta del personale verso il vuoto.			4			
Caduta del materiale dall'alto			4			

NOTE	
Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto. Controllare periodicamente l'efficienza delle macchine. La sega circolare deve rispondere alle norme di legge e deve essere munita di cartello recante le norme di sicurezza. Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze Qualora il piano di lavoro porti ad una altezza superiore ai m. 2,00, predisporre particolari ponti di servizio. Fare uso degli spingitoi per il taglio di pezzi di piccola dimensione. Il carico gravante al piede dei puntelli deve essere opportunamente distribuito. Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.	

	OPERE CIVILI				LAVORAZIONE DEL FERRO A PIE' D'OPERA	G 18
	LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO	Rifornimento, lavorazione e successiva posa in opera di ferro tondo nei casseri previo sollevamento al piano di lavoro.					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI	Autogrù - Piegaferri - Cesoia elettrica - Filo cotto per legature - Attrezzi di normale uso.					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto		
Elettrici				1	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Punture e tagli alle mani				3	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Contatto accidentale con le parti elettriche cesoia e della piegaferri.				3	Tenere lontani i non addetti durante lo scarico.	
Caduta materiale				2	Accertare il carico di rottura delle funi.	
Caduta dei tondini durante il sollevamento				4	I posti di lavoro devono essere protetti contro la caduta di materiali dall'alto	
Movimentazione manuale carichi				2	I ganci devono riportare impressa l'indicazione di portata max.	
Spostamento del carico per la messa in tiro				2	I ganci devono avere il dispositivo di chiusura all'imbocco.	
Sollecitazioni eccessive per l'ampiezza dell'angolo delle funi.				3	Verificare l'efficienza dei cavi di alimentazione elettrica.	
Pieghe anomale delle funi di imbrago.				2	Verificare il collegamento di terra delle carcasse metalliche.	
Cesoioamento stritolamento				2	Proteggere le riprese dei ferri.	
					Mantenere un efficiente impianto di ventilazione e dotare i mezzi di i filtri-depuratori per i gas di scarico (DPR 320/56 artt. 30-31-32)	
					Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.	
					Tenere un estintore efficiente a portata di mano.	
					Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze	
					Verificare la stabilità dell'autogrù, utilizzare gli appositi stabilizzatori e controllarne periodicamente l'efficienza. Attenzione alle linee elettriche aeree	

NOTE
Usare moschettoni in acciaio di portata adeguata. Verificare l'efficienza degli attrezzi di uso corrente. Ridurre a meno di 60° l'angolo al vertice delle funi di imbraco. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.

		OPERE CIVILI			FORNITURA DI CALCESTRUZZO			G	19
		LAVORI IN GALLERIA							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Fornitura in sotterraneo di Cls preconfezionato su autobetoniera del fornitore e additivazione effettuata in cantiere.							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Autobetoniera - Fluidificante - Attrezzi di normale uso.							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE				
basso	significativo	medio	rilevante	alto					
Contatto con macchine operatrici					Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)				
Ribaltamento del mezzo					I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità				
Seppellimento,sprofondamento					Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.				
Gas, vapori					Permettere il transito delle autobetoniere su carreggiata solida e con pendenza adeguata.				
Allergeni					Verificare che ciascuna autobetoniera sia munita di libretto indicante le operazioni di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva.				
Getti e schizzi					(Circ.Min. 103/80)				
Schiacciamento degli arti inferiori					Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.				
Rumore					Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro ed ai percorsi di transito con obbligo di riduzione della velocità. Le operazioni di movimentazione dei mezzi devono essere svolte sotto la guida di un responsabile. Fare uso di segnalazioni a mezzo di uomo a terra.				
					I mezzi di manovra saranno dotati di segnalatori ottici ed acustici				
					Dotare di filtri - depuratori le autobetoniere e rivolgere verso l'alto con deflettore le tubazioni di scarico. (DPR 320/56 art.60)				
					Mantenere efficiente il sistema di ventilazione. (DPR 320/56 artt. 30-31-32)				
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni vengono superati gli 85 db (81/2008 art.193)				

NOTE
Sottoporre gli addetti alle operazioni di additivazione a visite mediche mirate e periodiche (in caso di prolungato uso). Affidare le manovre all'autista addetto. Prevedere mezzi con dimensione e capacità adatte alle strade e alla viabilità) Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore.

	OPERE CIVILI				GETTO DI CALCESTRUZZO CON POMPA DI SOLLEVAMENTO	G 20
	LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO	Getto di qualsiasi tipologia di manufatto,					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI	Casseri in galleria - Pompa per cls - Autobetoniere - Attrezzi di uso corrente - Calcestruzzo.					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA	NORME DI LEGGE
1 basso	2 significativo	3 medio	4 rilevante	5 alto	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
Caduta delle persone addette al getto				4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Caduta del getto per prematuro scassamento				2	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Inconvenienti legati al cattivo funzionamento della pompa				2	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.	
Elettrici				4	Corredare opportunamente i casseri di parapetti e scale di accesso in sicurezza.	
Offesa al capo e al corpo				4	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.	
Inalazione fumi, polveri, e vapori disarmanti.				3	Predisporre una segnaletica adeguata alle zone di lavoro ed ai percorsi di transito con obbligo di riduzione della velocità. Le operazioni di movimentazione dei mezzi devono essere svolte sotto la guida di un responsabile. Fare uso di segnalazioni a mezzo di uomo a terra.	
Rumore				4	I mezzi di manovra saranno dotati di segnalatori ottici ed acustici	
Vibrazioni				2	Verificare l'integrità dei cavi elettrici, il loro isolamento e la massa a terra del vibratore.	
Getti e schizzi				3	Mantenere efficiente il sistema di ventilazione. (DPR 320/56 artt. 30-31-32)	
Allergeni				4	Dotare il personale di maschere per respirazione e sottoporli a visite mediche periodiche.	
					Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni vengono superati gli 85 db (81/2008 art.193)	
					Fare uso di occhiali di protezione.	

NOTE
Prevedere un assistente ai getti di provata esperienza. Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore. Verificare l'avvenuta maturazione del getto volta per volta.

	OPERE CIVILI					DISARMO DI STRUTTURE		G 21		
	LAVORI IN GALLERIA									
DESCRIZIONE DEL LAVORO			Confezionamento di carpenteria in legno per casseri di plinti, travi, ecc. e successivo disarmo							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI			Sega circolare - Grù - Impalcato di servizio - Scala a mano - Travi uso Trieste Tavole - Attrezzi di normale uso - Palanchino - Piede di porco - Martello da carpentiere - Chiodi - Scala a mano.							
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				NORME DI LEGGE	
1	2	3	4	5						
basso	significativo	medio	rilevante	alto						
Elettrici Contatto accidentale con le parti in movimento della sega circolare Punture e abrasioni alle mani. Caduta del personale verso il vuoto. Caduta del materiale dall'alto Rumore Cesoimento stritolamento Polveri e fibre					3	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni. Corredare opportunamente i casseri di parapetti e scale di accesso in sicurezza. Registrare il coltello divisore a mm. 3 dalla dentatura di taglio. Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux. Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra. Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto. Mantenere efficiente il sistema di ventilazione. (DPR 320/56 artt. 30-31-32) La sega circolare deve rispondere alle norme di legge				
					4					
					2					
					5					
					3					
					2					
					1					
					1					

NOTE
Impiegare attrezzature e macchine conformi alle direttive CEE. Per ogni macchina dovrà essere tenuto in cantiere il manuale d'uso e manutenzione conforme alla direttiva macchine CEE, copia del quale dovrà essere sempre consegnato al manovratore. Effettuare il collegamento di terra della carcassa metallica della sega circolare. Qualora il piano di lavoro porti ad una altezza superiore ai m. 3,00, predisporre particolari ponti di servizio.

	OPERE CIVILI				DEMOLIZIONE DI CENTINE		G 22
	LAVORI IN GALLERIA						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Demolizione centine di rinforzo della galleria e taglio delle teste dei tiranti di contrasto. Operazione da eseguirsi a campioni secondo le indicazioni progettuali.					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Piattaforma di lavoro sviluppabile, macchina posa centine, (da utilizzare in questo caso nelle operazioni di smontaggio), cesoie pneumatiche, compressore, camion con gruetta, avvitatore/svitatore elettrico, impianto di ventilazione, impianto di illuminazione.					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI		
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE		
basso	significativo	medio	rilevante	alto			
Schiacciamento corpo.					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Caduta dall'alto di elementi metallici.					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Caduta dall'alto di persone.					4	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.	
Elettrici					3		
Inalazione di polveri.					4	Mantenere efficiente il sistema di ventilazione. (DPR 320/56 artt. 30-31-32)	
Tagli a parti del corpo.					5	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.	
Rumore					4	Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra.	
						Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto.	
						Prima di iniziare i lavori di demolizione è necessario verificare la stabilità degli elementi di rinforzo.	
						L'ordine di demolizione deve essere previsto in apposito programma.	
						Alla demolizione dovrà sovrintendere un responsabile.	
						La piattaforma sviluppabile deve essere dotata di idonei parapetti a delimitazione dei piani di lavoro.	
						Tenere un estintore efficiente a portata di mano.	
						Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.	

NOTE
Utilizzare personale specializzato o istruito in modo idoneo per la particolare lavorazione. Attenersi alle istruzioni di sicurezza del produttore della piattaforma di lavoro sviluppabile. Eseguire periodiche formazioni del personale. Far svolgere turni di lavoro e riposo sulla base delle attività svolte in precarie condizioni ambientali. Controllare con periodicità l'ambiente galleria (rumore, fumi, polvere, temperatura, umidità, illuminazione, ecc.). Controllare i sistemi di soccorso e svolgere periodiche prove delle procedure in caso di emergenza.

		OPERE CIVILI			DEMOLIZIONE RIVESTIMENTO IN CALCESTRUZZO		G	23
		LAVORI IN GALLERIA						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Demolizione del rivestimento in cls della galleria secondo le indicazioni progettuali mediante uso di fresa puntuale						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Fresa puntuale ad azionamento elettrico, Impianti di abbattimento polveri, Impianto di ventilazione, Impianto di illuminazione.						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE			
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Offesa al capo per rilasci di materiale.					4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)		
Elettrici					4	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		
Contatto accidentale con organi di macchine in movimento					5	Vietare la sosta di persone estranee mediante segnalazioni.		
Polveri e fibre					4	Mantenere efficiente il sistema di ventilazione. (DPR 320/56 artt. 30-31-32)		
Proiezione di schegge					4	Predisporre apposito impianto di illuminazione della zona di lavoro con valore minimo di illuminamento pari a 200 Lux.		
Rumore					4	Verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra. (81/2008 art.80-81-82-83-84-85-96)		
Vibrazioni da macchina operatrice					3	DPR 320/56 art.49 DM 19/5/78 art.74		
Cadute dall'alto					4	Durante l'uso le scale a mano devono essere vincolate in alto. (81/2008 art.113)		
Cesoimento, stritolamento					4	Il posto di manovra della fresa puntuale deve essere protetto mediante idonea e robusta protezione metallica contro la caduta di materiale		
						L'ordine di demolizione deve essere previsto in apposito programma.		
						Alla demolizione dovrà sovrintendere un responsabile.		
						Proteggere il cavo di alimentazione da i pericoli di urti o schiacciamenti a delimitazione dei piani di lavoro.		
						Tenere un estintore efficiente a portata di mano. Cassetta di pronto soccorso nelle vicinanze.		
						Gli addetti devono indossare le cuffie antirumore durante le lavorazioni vengono superati gli 85 db (81/2008 art.193)		

NOTE	
Dotare la fresa puntuale di apposito impianto per l'aspirazione delle polveri e l'abbattimento delle stesse.	
Ai lavoratori vanno fornite apposite maschere antipolvere a filtro e occhiali	
Utilizzare personale specializzato o istruito in modo idoneo per la particolare lavorazione. Attenersi alle istruzioni di sicurezza del	
Utili produttore della macchina. Eseguire periodiche formazioni del personale	
Controllare con periodicità l'ambiente galleria (rumore, fumi, polvere, temperatura, umidità, illuminazione, ecc.) Controllare i sistemi di	
soccorso e svolgere periodiche prove delle procedure in caso di emergenza	
Far svolgere turni di lavoro e riposo sulla base delle attività svolte in precarie condizioni ambientali	

	OPERE CIVILI				SCAVO DI AVANZAMENTO MECCANICO (TBM)	G 24
	LAVORI IN GALLERIA					
DESCRIZIONE DEL LAVORO	Scavo in avanzamento meccanico con TBM					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI						
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA	NORME DI LEGGE
1	2	3	4	5	D.P.R./D.M. E CIRCOLARI	
basso	significativo	medio	rilevante	alto		
Polvere				5	Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)	
Rumore				5	I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità	
Urti				4	Verificare che non siano presenti lavoratori all'interno dello scudo durante le operazioni di scavo	
Scivolamento				3		
Schiacciamenti				4	Prima di iniziare le lavorazioni, azionare il segnale acustico e visivo di avviamento della macchina	
Scoppio tubo in pressione				5	In caso di emergenza tutti i sistemi della macchina devono poter essere disinseriti premendo un apposito pulsante "ARRESTO DI EMERGENZA" giallo/rosso da ubicarsi in un settore del quadro di comando	
Cadute in piano				2		
Abrasioni				3	La testa fresante deve essere munita di un sistema di nebulizzazione ad acqua per abbattere la polvere. L'acqua dovrà essere irrorata attraverso appositi ugelli uniformemente distribuiti.	
Lesioni dorso-lombari				3		
Ferite da taglio				3	Subito dietro la testa di perforazione deve essere installato un sistema di aspirazione ed abbattimento delle polveri.	
					Durante l'attività di scavo il pilota in cabina deve sorvegliare il corretto funzionamento del ciclo di perforazione sia attraverso la strumentazione del pannello principale sia attraverso il monitoraggio visivo mediante telecamera.	
					Durante lo spostamento della macchina, nessun lavoratore dovrà essere presente nell'area dello scudo.	
					Tale divieto dovrà essere riportato anche a mezzo di un idoneo cartello di divieto di accesso e stazionamento	
					Prima di eseguire lo spostamento, deve essere attivato un segnale acustico e visivo. Il segnale dovrà rimanere attivo per almeno 10 secondi	

NOTE
La TBM può essere utilizzata solamente da personale adeguatamente addestrato e qualificato, a perfetta conoscenza della struttura generale e di tutti i particolari nonché degli organi di comando della macchina. In ogni caso prima dell'utilizzo della macchina deve essere visionato il manuale d'uso e manutenzione specifico della TBM presente in cantiere. Una copia del manuale deve essere sempre presente in cantiere. L'incuria e l'uso scorretto della fresa TBM può comportare incidenti e lesioni gravi. Le dimensioni della macchina, il peso dei suoi componenti e le elevate potenze idrauliche ed elettriche in gioco, unitamente alla pericolosità intrinseca del luogo di lavoro (galleria), possono determinare situazioni potenzialmente pericolose. La fresa deve essere sotto il controllo di una postazione di comando principale da dove sarà possibile controllare tutte le operazioni. Tale postazione deve essere realizzata all'interno di una cabina ventilata e condizionata.

		OPERE CIVILI		SMARINO (CON NASTRO CONVOGLIATORE)		G 25			
		LAVORI IN GALLERIA							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Lo smarino avviene per mezzo di un nastro convogliatore che, dalla testa, percorre tutto il backup e prosegue lungo la galleria fino all'esterno							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI									
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE 1 2 3 4 5 basso significativo medio rilevante alto					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			NORME DI LEGGE	
Polvere 4 Schiacciamento durante la manutenzione 5 Ferite da taglio durante la manutenzione 4					Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Il nastro convogliatore della macchina deve essere dotato di interruttore di arresto che permetta di arrestare l'intero sistema di nastri. Questi possono essere riavviati solo dopo aver sbloccato gli interruttori di arresto precedentemente azionati Le parti in movimento dei nastri trasportatori devono essere segregate con schermi di protezione in grado di impedire contatti accidentali. Lungo tutto il percorso dei nastri deve essere installato un sistema di protezione che impedisca la caduta di materiale. Prima di eseguire qualsiasi manutenzione sul nastro, il pilota della fresa attiva la procedura di arresto della perforazione e messa in sicurezza dei dispositivi di comando della macchina per evitare l'innesto involontario del nastro. Assicurare che non ci sia un avviamento del nastro azionando uno degli interruttori di arresto. Quando la manutenzione riguarda il tratto di nastro posto sopra i vagoni occorre montare un parapetto, oppure il manutentore deve essere imbracato con cintura di sicurezza per evitare rischi di caduta dall'alto				
NOTE Effettuare le operazioni di manutenzione utilizzando l'attrezzatura prevista dal costruttore. In ogni caso prima di eseguire qualsiasi manutenzione sul nastro deve essere visionato il manuale d'uso e manutenzione specifico della macchina in uso. Una copia di detto manuale deve essere sempre presente in cantiere.									

		OPERE CIVILI			TRASPORTO CONCI (ERETTORE)			G 26	
		LAVORI IN GALLERIA							
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Il sistema trasporto concì viene utilizzato per trasportare i concì dal rimorchio del treno all'alimentatore concì ed è costituito da: tenaglia di presa, dispositivo di sollevamento, e sistema di traslazione							
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI									
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI				
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE				
basso	significativo	medio	rilevante	alto					
Schiacciamento per caduta del concio durante le operazioni di movimentazione Cadute a livello					5				
					4				
					Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità				
					Prima di iniziare il trasporto del concio, l'operatore deve verificare che, lungo il tragitto del dispositivo di trasporto, non vi sia nessun lavoratore				
					L'operatore si deve posizionare in modo tale da poter vedere l'intera operazione di trasporto				
					L'operatore può sollevare il concio e traslarlo lungo la linea, SOLO quando sul quadro di comando si accendono le spie verdi, che indicano che il concio è preso correttamente.				
					Prima dell'inizio della traslazione deve attivarsi automaticamente la sirena di avvertimento per circa 3 secondi				
					Un girofaro deve avvertire otticamente lo svolgimento della traslazione				
					Durante la movimentazione del concio sul trasportatore, l'operatore deve prendere posizione sulle apposite passerelle poste ai lati del trasportatore stesso.				

NOTE	
In caso di presenza di ostacoli lungo il tragitto deve essere azionato immediatamente il pulsante d'emergenza presente sul radiocomando In ogni caso prima di eseguire qualsiasi lavorazione deve essere visionato il manuale d'uso e manutenzione specifico della macchina in uso. Una copia di detto manuale deve essere sempre presente in cantiere.	

	OPERE CIVILI					POSA DEI CONCI (ASSEMBLATORE)		G 27
		LAVORI IN GALLERIA						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		L'assemblatore posa i conci secondo lo schema di montaggio						
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI								
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE					MISURE DI SICUREZZA NORME DI LEGGE D.P.R./D.M. E CIRCOLARI			
1	2	3	4	5				
basso	significativo	medio	rilevante	alto				
Schiacciamento per caduta del concio durante le operazioni di movimentazione e montaggio Cadute a livello					5 4	Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità Prima di iniziare la lavorazione, l'operatore deve verificare che non ci sia personale all'interno dello scudo. Durante tale lavorazione sono presenti due operatori, l'assemblatore munito di radiocomando e il segnalatore che deve posizionarsi in luogo sicuro, lontano dal raggio d'azione dell'assemblatore Durante la movimentazione dei conci, nessuno deve sostare all'interno del raggio d'azione dell'assemblatore, del nastro di trasporto dei conci e dei cilindri dei conci		
NOTE								
In ogni caso prima di eseguire qualsiasi lavorazione deve essere visionato il manuale d'uso e manutenzione specifico della macchina in uso. Una copia di detto manuale deve essere sempre presente in cantiere.								

	OPERE CIVILI					SMONTAGGIO DELLA FRESA		G	28		
LAVORI IN GALLERIA											
DESCRIZIONE DEL LAVORO			Smontaggio della fresa all'interno della galleria e trasporto dei suoi componenti all'esterno								
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI			Ponteggio in tubi e giunti, scale, cinture di sicurezza, cannello ossiacetilenico, carroponte, gru, funi								
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE						MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI					
1		2		3		4		5		NORME DI LEGGE	
basso		significativo		medio		rilevante		alto			
Caduta dall'alto						5		Gli impalcati di lavoro del ponteggio dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto costituito da due correnti il cui margine superiore dovrà essere posto a non meno di metri 1 dal piano di calpestio e tavole fermapiè alta almeno 20 cm, messa di costa ed aderente al tavolato.			
Cedimento strutture (ponteggi)						5					
Cedimento tavole impalcati						4					
Caduta materiale dall'alto						4		Il ponteggio dovrà essere eseguito secondo gli schemi di autorizzazione ministeriale e/o in base ad un progetto eseguito da ingegnere abilitato a norma di legge.			
Lesioni						4		L'area sottostante il ponteggio sarà opportunamente segregata.			
Ustioni						4					
Inalazione gas						4		Scale provviste di dispositivi antisdrucciolo agli estremi inferiori dei montanti			
Lesioni agli occhi						4		Scale vincolate all'estremità superiore			
Offese agli arti						3		Gli operai che eseguiranno il montaggio del ponteggio e l'allestimento degli impalcati, dovranno utilizzare cinture di sicurezza con doppia fune di trattenuta, oppure dovranno tenere un cordino di acciaio fissato ai montanti del ponteggio già eseguito, in modo da risultare costantemente vincolati anche durante gli spostamenti			
Rumore						4					
Urti						4		Gli operai addetti alle saldature saranno obbligati ad adoperare maschere con idonei filtri di protezione delle vie respiratorie			
								Il carroponte sarà dotato di opportuni fermi di bloccaggio.			
								Utilizzare idonee cuffie antirumore, durante le lavorazioni con macchine ed attrezzature con emissione del rumore superiore ad 85 dB(A)			
								Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento)			
								I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità			

NOTE
Dovrà essere vietato al personale, tramite l'affissione di cartelli e delimitazioni, di transitare o sostare sotto i carichi sospesi. Le funi di trattenuta, unitamente ai dispositivi di aggancio, non devono permettere una caduta libera superiore ad 1,5 metri

	OPERE CIVILI				TRASLAZIONE DEL BACKUP		G 29
	LAVORI IN GALLERIA						
DESCRIZIONE DEL LAVORO		Realizzazione delle murette in c.a. con sovrastanti binari per la traslazione del backup Traslazione del backup lungo la galleria sulle murette fino alla giusta posizione dietro lo scudo					
MEZZI, ATTREZZI, MATERIALI		Sega circolare, utensili a mano, piegaferri e tagliaferri, autobetoniere, pompa autocarrata per getto del cls, argano, impianto elettrico					
PRINCIPALI RISCHI E VALUTAZIONE							MISURE DI SICUREZZA D.P.R./D.M. E CIRCOLARI
1	2	3	4	5	NORME DI LEGGE		
basso	significativo	medio	rilevante	alto			
Cedimento ancoraggi argano				5	La sega circolare dovrà essere dotata di cuffia di protezione sopra la lama		
Contatti elettrici				4	L'impianto elettrico dovrà essere a norma CEI		
Lesioni alle mani				3	I conduttori degli automezzi saranno assistiti da una persona a terra		
Caduta materiale dall'alto				4	durante le manovre in retromarcia.		
Rumore				4	Tutti gli organi in movimento saranno dotati di protezioni complete. (carter)		
Lesioni al corpo				4	La pompa autocarrata del cls dovrà essere utilizzata con gli stabilizzatori idraulici completamente estesi e posizionati.		
Investimento				4			
Caduta dall'alto				5	Nel raggio d'azione della macchina non dovranno sostare persone non autorizzate. Usare i mezzi personali di protezione (casco, cuffie, guanti, scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento) I mezzi personali di protezione devono essere mantenuti in buono stato di conservazione, devono essere individuali. Indumenti ad alta visibilità		

NOTE
Le strutture di ancoraggio saranno realizzate in base ad indicazioni di ingegnere abilitato a norma di legge.

Sommario

1. Introduzione	4
2. Schede Macchine e attrezzature	5
1. ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO	5
2. ALZA CHIUSINI.....	6
3. APRIPISTA	7
4. ASCENSORE DA CANTIERE.....	8
5. AUTOBETONIERA.....	9
6. AUTOCARRO.....	11
7. AUTOCARRO CON GRU	12
8. AUTOGRU.....	13
9. AUTOGRÙ A PORTALE.....	14
10. AUTOVEICOLI DA TRASPORTO	15
11. AVVITATORE ELETTRICO	17
12. BATTIPALO	18
13. CANALE PER LO SCARICO DELLE MACERIE.....	19
14. CANNELLO AD ARIA CALDA.....	20
15. CANNELLO A GAS OSSIAACETILENICO.....	21
16. CAROTATRICE	22
17. CARRELLO ELEVATORE	23
18. CARRELLONI PER MACCHINE OPERATRICI.....	25
19. CARRIOLA A MOTORE	27
20. CARRO DI PERFORAZIONE	28
21. CARRO PORTAFORME.....	29
22. CARROPONTE.....	30
23. CENTRALE DI BETONAGGIO	32
24. CESOIE ELETTRICHE.....	34
25. CESOIE PNEUMATICHE	35
26. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE	36
27. COMPRESSORE D'ARIA	37
28. DECESPUGLIATORE A MOTORE	38
29. DEPOSITO BOMBOLE DI GAS COMPRESSO	39
30. DEPOSITO DI COMBUSTIBILI, OLI E LIQUIDI INFIAMMABILI.....	40
31. DISPOSITIVO DI RECUPERO (TRIPODE).....	41
32. DUMPER	43

33.	ELEVATORE A BANDIERA	44
34.	ELEVATORE A CAVALLETTO	46
35.	ESCAVATORE	47
36.	ESCAVATORE CARICATORE (TERNA)	49
37.	ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE	50
38.	FINITRICE	52
39.	FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)	54
40.	GRADER	55
41.	GRU A GIRAFFA MANUALE (CAPRA)	57
42.	GRU A PONTE	58
43.	GRU A TORRE	59
44.	GRUPPO ELETTROGENO	60
45.	IDROPULTRICE	61
46.	IMPASTATRICE	62
47.	JET GROUTING	63
48.	LIVELLATRICE AD ELICA	65
49.	MACCHINA PER MICROPALI	66
50.	MACCHINA PER PULIZIA STRADALE	67
51.	MACCHINA TRACCIALINEE PER SEGNALETICA STRADALE	68
52.	MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO	70
53.	MINIESCAVATORE	71
54.	MOLA DA BANCO	73
55.	MOLAZZA	74
56.	MOTOPOMPA	75
57.	MOTOSEGA	76
58.	MOTOSEGA A DISCO DIAMANTATO	77
59.	PALA MECCANICA	78
60.	PIATTAFORMA DI LAVORO PER SOTTOPONTE	80
61.	PIATTAFORMA DI LAVORO SVIPPUPABILE	82
62.	PIEGA FERRO	83
63.	PISTOLA PER INTONACO	84
64.	PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO	85
65.	PISTOLA SPARACHIODI	86
66.	POMPA A MANO PER DISARMANTE	87
67.	POMPA IDRICA	88
68.	POMPA PER CLS	89
69.	POMPA PER CLS (CARRELLATA)	90

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 3 di 121

70.	POMPA PER SPRITZ BETON.....	91
71.	PONTE SU RUOTE O TRABATTELLO	92
72.	PULISCITAVOLE.....	94
73.	PUNTELLI REGOLABILI	95
74.	RETI ANTICADUTA	96
75.	RILEVATORE GAS OSSIGENO.....	98
76.	RULLO COMPRESSORE.....	99
77.	SALDATRICE ELETTRICA.....	100
78.	SCALE A MANO SEMPLICI - SCALE DOPPIE A COMPASSO	101
79.	SCANALATRICE.....	103
80.	SCARIFICATRICE (FRESATRICE)	104
81.	SEGA CIRCOLARE	105
82.	SEGHETTO ALTERNATIVO.....	107
83.	SOLLEVATORE TELESOPICO (CARRELLO ELEVATORE SVILUPPABILE).....	108
84.	TAGLIAERBA A BARRA FALCIANTE.....	110
85.	TAGLIAERBA A LAME ROTANTI (TRATTORINO)	111
86.	TAGLIASFALTO A DISCO	112
87.	TAGLIASFALTO A MARTELLO	113
88.	TAGLIASFALTO CON FRESA SU MINIPALA.....	114
89.	TRANCIAFERRI, TRONCATRICE.....	115
90.	TRAPANO A COLONNA.....	116
91.	TRATTORE.....	117
92.	TRINCIATRICE.....	118
93.	TRIVELLATRICE.....	119
94.	UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE.....	120
95.	VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO	121

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 4 di 121

I. Introduzione

La presente relazione risulta essere parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Mentre la relazione relativa alla parte generale contiene la descrizione del progetto, l'analisi e la valutazione dei rischi, le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature adatte a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della sicurezza e salute dei lavoratori da un punto di vista generale, nella presente relazione particolareggiata viene approfondita la tematica delle **schede delle macchine ed attrezzature**.

2. Schede Macchine e attrezzature

1. ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO		
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE		
• Urti • Colpi • Impatti • Compressioni • Punture • Abrasioni • Caduta di materiale dall'alto		
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI		
Prima dell'uso:		
• Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle condizioni atmosferiche; • Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura; • Verificare l'esistenza della marcatura; • Verificare l'integrità dell'accessorio.		 
Durante l'uso:		
• Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico; • Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente; • Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale; • Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale; • Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali.		
Dopo l'uso:		
• Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti.		
D.P.I.		
• Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto • Indumenti ad alta Visibilità • Occhiali		

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 6 di 121

2. ALZA CHIUSINI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Abrasioni
- Punture
- Tagli



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare che l'utensile non sia deteriorato;
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;
- Verificare il corretto fissaggio del manico;
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;



Durante l'uso:

- Impugnare saldamente l'utensile;
- Assumere una posizione corretta e stabile;
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;
- Non utilizzare in maniera impropria l'utensile;
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;
- Utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso:

- Pulire accuratamente l'utensile;
- Riporre correttamente gli utensili;
- Controllare lo stato d'uso dell'utensile.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 7 di 121

3. APRIPISTA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Polveri e fibre
- Incendio
- Cesoimento
- Stritolamento



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Garantire la visibilità del posto di manovra;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Controllare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano perfettamente funzionanti;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare i percorsi e l'area di lavoro verificando le condizioni di stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non trasportare altre persone;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
- Segnalare eventuali gravi anomalie;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Posizionare correttamente la macchina azionando il freno di stazionamento;
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore



4. ASCENSORE DA CANTIERE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Caduta dall' alto
- Caduta materiale
- Elettrici
- Cesoimento stritolamento
- Impigliamento
- Contatti con le attrezzature



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che gli accessi ai vani di corsa degli ascensori, per impedire la caduta di persone, siano sbarrati da un regolamentare parapetto con tavola fermapiede, oppure sia installata, all'interno del vano corsa ed al livello del pianerottolo, una robusta copertura con tavole di legno poggianti ed inchiodate su travetti di adeguate dimensioni (almeno 10 x 10 cm) passanti in fori opportunamente predisposti nelle pareti del vano stesso;
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici;
- Assicurarsi che l'alimentazione sia fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.



Durante l'uso:

- Lavoratori addetti al montaggio dei binari di guida degli ascensori, e dei relativi impianti sussidiari, dovranno avere cura di lavorare mantenendo in opera i tavolati;
- Verificare con frequenza le posizioni degli attrezzi durante la movimentazione;
- Le manovre di sollevamento, di imbracatura e fissaggio dei carichi devono essere effettuate da personale competente;
- Non spingersi dalle paratie mentre la macchina è in movimento;
- Utilizzare la macchina in maniera conforme alle caratteristiche; non apportare modifiche e non utilizzarla per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Quando saranno state installate le porte ai piani, le loro chiavi dovranno essere in possesso esclusivamente del capo cantiere e del responsabile della ditta addetta al montaggio dell'impianto
- Segnalare eventuali malfunzionamenti
- Sottoporre a verifica periodica le guide e gli accessori dell'ascensore (come da libretto di uso e manutenzione) e solo da personale specializzato

D.P.I.

- Elmetto
- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Indumenti ad alta visibilità



5. AUTOBETONIERA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Cesoimento
- Stritolamento
- Allergeni
- Caduta materiale dall'alto
- Caduta dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello
- Incendio



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

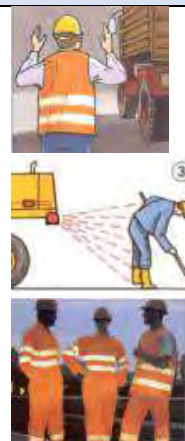
Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;
- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;
- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;
- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro in area di cantiere;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;
- Durante il trasporto bloccare il canale;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti;
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.



Dopo l'uso:

- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego con particolare riguardo ai pneumatici ed ai freni, segnalando eventuali anomalie.

D.P.I.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 10 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



6. AUTOCARRO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Cesoiamento
- Stritolamento
- Allergeni
- Caduta materiale dall'alto
- Caduta dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello
- Incendio



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

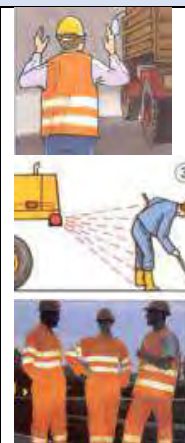
Prima dell'uso:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo.



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro in area di cantiere;
 - Non trasportare persone all'interno del cassone;
 - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
 - Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
 - Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;
 - Non superare la portata massima;
 - Non superare l'ingombro massimo;
 - Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;
 - Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;
 - Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;
 - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
 - Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;
 - Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti;
 - Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.



Dopo l'uso:

- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego con particolare riguardo ai pneumatici ed ai freni, segnalando eventuali anomalie,

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



7. AUTOCARRO CON GRU

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Caduta materiale dall'alto
- Contatto con linee elettriche aeree



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona di intervento;



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.;
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

D.P.I.

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 13 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



8. AUTOGRU

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Caduta materiale dall'alto
- Contatto con linee elettriche aeree



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona di intervento



Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti

- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



9. AUTOGRU A PORTALE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Caduta materiale dall'alto
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare le superfici di percorrenza e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare la completa visibilità dal posto di manovra;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare che la macchina, sia durante le operazioni di carico e scarico sia durante la traslazione dei carichi, lasci lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Preavvisare l'inizio delle manovre ed il transito in corrispondenza di posti di lavoro o di passaggio con apposita segnalazione acustica;
- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Illuminare a sufficienza le zone di lavoro e di transito nel caso di lavoro serale o notturno;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare correttamente la macchina bloccando gli organi di manovra in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;

COMMITTENTE aceea acqua ACEA ATO 2 SPA Member of ISO Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		aceea ingegneria e servizi Member of ISO Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE	Data emissione Marzo 2022 Pagina 15 di 121	

• Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.		
D.P.I.		
• Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto • Indumenti ad alta Visibilità • Cuffie antirumore		
10. AUTOVEICOLI DA TRASPORTO		
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE		
• Urti • Colpi • Impatti • Compressioni • Oli minerali e derivati • Cesoimento • Sritolamento • Allergeni • Caduta materiale dall'alto • Caduta dall'alto • Scivolamenti, cadute a livello • Incendio		
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI Prima dell'uso:		
• Assicurarsi della presenza della carta di circolazione a bordo macchina; • Assicurarsi della presenza del libretto di uso e manutenzione; • - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; • Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; • Garantire la visibilità del posto di guida; • Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo.		
Durante l'uso:		
• Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro in area di cantiere; • Non trasportare persone all'interno del cassone; • Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; • Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; • Non superare la portata massima; • Non superare l'ingombro massimo; • Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; • Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; • Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; • Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; • Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; • Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti; • Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri; • Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.		

COMMITTENTE


ACEA ATO 2 SPA


**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 16 di 121

Dopo l'uso:

- Segnalare eventuali malfunzionamenti;
- Tenere in ordine la cabina;
- Chiudere la cabina di guida;
- Eseguire la manutenzione secondo il libretto di uso e manutenzione;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego con particolare riguardo ai pneumatici ed ai freni, segnalando eventuali anomalie.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 17 di 121

11. AVVITATORE ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Elettrocuzione



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra
- Controllare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- Verificare la funzionalità dell'utensile
- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta



Durante l'uso:

- Non intralciare il passaggio con il cavo di alimentazione
- Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente l'utensile

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione



12. BATTIPALO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Vibrazioni
- Scuotimenti
- Punture
- Tagli
- Abrasioni
- Rumore
- Contatto con linee elettriche



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree e sotterranee (o altri servizi) che possano interferire con le operazioni della macchina;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina.



Durante l'uso:

- Posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza;
- Procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza;
- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio. Etc.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- Utilizzare la macchina in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare e non utilizzare la macchina per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Calare a terra la mazza battente e posizionare correttamente la macchina inattiva;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina (funi, guida, dispositivi di arresto della mazza, ecc.) A motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione
- Cuffie antirumore



13. CANALE PER LO SCARICO DELLE MACERIE			
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE			
• Urti • Colpi • Impatti • Compressioni • Abrasioni • Caduta di materiale dall'alto • Polveri e fibre			
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI			
Prima dell'uso:			
• Verificare che i vari tronchi del canale siano ben imboccati e che gli eventuali raccordi siano adeguatamente rinforzati; • Verificare che il piano di scarico non disti più di 2 metri dall'estremo inferiore del canale; • Verificare che l'ultimo tratto del canale sia leggermente inclinato per ridurre la velocità e la polvere del materiale scaricato; • Controllare che il canale sia ancorato in maniera sicura curando che il suo peso venga, se necessario, ripartito sull'impalcatura; • Verificare che le imboccature di scarico non consentano la caduta accidentale delle persone; • Delimitare l'area di scarico se accessibile.			 
Durante l'uso:			
• Non scaricare materiali di dimensioni eccessive; • Inumidire il materiale prima di scaricarlo.			
Dopo l'uso:			
• Segnalare l'operazione di sgombero macerie dal piano di raccolta vietando momentaneamente l'utilizzo del canale; • Verificare e segnalare l'eventuale presenza di danneggiamenti del canale e dei relativi supporti.			
D.P.I.			
• Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto • Indumenti ad alta Visibilità • Maschera di protezione delle vie respiratorie			

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 20 di 121

14. CANNELLO AD ARIA CALDA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Calore, fiamme, esplosione
- Inalazioni di fumi di saldatura
- Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura
- Ustioni per contatto con i pezzi da saldare



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Allontanare il materiale infiammabile;
- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220v);
- Controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- Verificare il funzionamento dell'interruttore.



Durante l'uso:

- Appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente;
- Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente l'utensile
- Far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente

D.P.I.

- Guanti termoresistenti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 21 di 121

15. CANNELLO A GAS OSSIA CETILENICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Calore, fiamme, esplosione
- Inalazioni di fumi
- Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura
- Ustioni per contatto con i pezzi da saldare



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi;
- Verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole;
- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello;
- Controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m;
- Verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri.



Durante l'uso:

- Trasportare le bombole con l'apposito carrello;
- Evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas;
- Non lasciare bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore;
- Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas;
- È opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti;

Dopo l'uso:

- Spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas;
- Riporre le bombole nel deposito di cantiere;

D.P.I.

- Guanti termoresistenti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione
- Maschera a filtri
- Grembiule in cuoio



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 22 di 121

16. CAROTATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Punture
- Tagli
- Abrasioni
- Elettricità



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55;
- Posizionare saldamente la macchina;
- Verificare la funzionalità dei comandi;
- Controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione;
- Fissare efficacemente l'alimentazione.



Durante l'uso:

- Controllare costantemente il regolare funzionamento;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Scollegare l'alimentazione nelle pause di lavoro.

Dopo l'uso:

- Scollegare l'alimentazione elettrica e idrica;
- Eseguire il controllo generale della macchina;
- Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione
- Maschera antipolvere
- Occhiali
- Cuffie antirumore



17. CARRELLO ELEVATORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Caduta materiale dall'alto
- Contatto con linee elettriche aeree
- Cesoimento
- Stritolamento
- Gas/Vapori
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche;
- Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;
- Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- Non rimuovere le protezioni;
- Effettuare i depositi in maniera stabile;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Utilizzare in ambienti ben ventilati.
- Utilizzare la macchina in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare o e non utilizzarla per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Non lasciare carichi in posizione elevata;
- Posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

D.P.I.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 24 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



18. CARRELLONI PER MACCHINE OPERATRICI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Schiacciamento
- Vibrazioni
- Contatto con le linee elettriche aeree
- Caduta del carico
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Slittamenti
- Vibrazioni
- Rumore
- Olii minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Valutare la qualità della fornitura, delle lavorazioni, degli azionamenti, della documentazione a corredo
- Controllare prima della messa in moto della macchina:
 - capacità di carico del carrellone;
 - peso del mezzo da trasportare;
 - capacità di traino della motrice;
 - dimensioni del carrellone rispetto a quelle del mezzo da trasportare: larghezza e lunghezza;
 - distribuzione del carico sul pianale;
- Trasportare una macchina operatrice più larga del carrellone può essere molto pericoloso per la stabilità del veicolo trasportato: i cingoli hanno una capacità di appoggio meccanica concentrata nella parte longitudinale centrale; farli sporgere trasversalmente oltre tale zona non dà garanzie di appoggio valido contro il ribaltamento
- Controllare il buono stato di manutenzione del carrellone, sia per quanto riguarda la struttura portante che i circuiti funzionali;
- Controllare il buono stato di resistenza del pianale e delle rampe di salita del mezzo da caricare;
- Corretta manutenzione e buon movimento delle rampe di salita sul pianale secondo i vari sistemi di discesa e richiamo verticale per la marcia su strada; (sono fonte di molti e gravi incidenti!)
- Controllare l'esistenza delle istruzioni di lavoro su apposito manuale;
- Verificare l'esistenza del manuale di uso e manutenzione, esso sarà appositamente richiesto per iscritto alla firma del contratto
- Controllare l'esistenza e corretto dimensionamento dei sistemi di collegamento tra macchina da trasportare e carrellone;
- Esistenza dei sistemi di aggancio della macchina da trasportare sopra il pianale del carrellone;
- Verificare il collegamento funzionale per la marcia su strada tra carrellone e motrice (freni e luci);
- Verificare di essere in possesso degli eventuali e necessari permessi per la circolazione su strada di un carico eccezionale.



Durante l'uso:

- Tutti i non addetti al caricamento devono essere fuori dell'area di lavoro, di movimento della macchina da caricare e dei sistemi di caricamento;
- Assicurare il bloccaggio del movimento del carrellone attaccato alla motrice e con gli appoggi delle rampe a terra;
- Controllare la situazione della stabilità al ribaltamento del carrellone pronto per la manovra di salita della macchina da lavoro; (viene in genere raggiunta mediante aggancio alla motrice)

COMMITTENTE


ACEA ATO 2 SPA


**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 26 di 121

- Effettuare rimessa in posizione di marcia di tutti i dispositivi di caricamento prima di partire con il trasporto; sistemi di blocco meccanico e/o sistemi di blocco meccanico.

Dopo l'uso:

- Eseguire le operazioni di manutenzione e di revisione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di aggancio
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto di manutenzione

D.P.I.

- Guanti
- Elmetto
- Indumento di protezione
- Indumenti alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 27 di 121

19. CARRIOLA A MOTORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Scivolamenti
- Cadute al livello
- Gas/Vapori
- Oli minerali e derivati
- Polveri
- Fibre



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare la funzionalità dei comandi;
- Verificare l'integrità dell'impianto oleodinamico;
- Verificare l'idoneità dei luoghi di transito;
- Verificare l'integrità dei cingoli e della pedana.



Durante l'uso:

- Non usare la macchina in locali insufficientemente areati;
- Non utilizzare la macchina su percorsi con pendenza eccessiva in relazione alle potenzialità della macchina;
- Tenere pulito il sostegno e i comandi;
- Utilizzare la macchina in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare e non utilizzarla per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e attenendosi al libretto di istruzione;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti;
- Posizionare la macchina in posizione stabile.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 28 di 121

20. CARRO DI PERFORAZIONE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Caduta materiale dall'alto
- Cesoimento
- Stritolamento
- Gas/Vapori
- Oli minerali e derivati
- Seppellimento
- Sprofondamento
- Polveri
- Fibre
- Fumi



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza dei comandi dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e l'efficienza delle loro connessioni;
- Segnalare le zone esposte a livello di rumorosità elevato;
- Verificare la presenza a bordo macchina di un estintore.



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Stabilizzare il mezzo;
- Mantenere costante l'erogazione dell'acqua per la perforazione;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie;
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Posizionare il mezzo correttamente, azionando il freno di stazionamento ed abbassando a terra il cestello ed il perforatore;
- Lasciare il mezzo in perfetta efficienza, eseguendo le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, segnalando eventuali guasti.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 29 di 121

21. CARRO PORTAFORME

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Rumore
- Compressioni
- Cadute dall'alto
- Cadute di materiale dall'alto
- Allergeni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e degli interruttori;
- Verificare che l'impalcatura e le scale siano dotate di idonei parapetti sui lati prospicienti il vuoto e che gli intavolati siano completi;
- Controllare l'efficienza delle protezioni degli organi in moto;
- Verificare l'integrità dell'impianto oleodinamico;
- Verificare l'efficienza ed il funzionamento dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.



Durante l'uso:

- Attenersi alle istruzioni del responsabile per la sequenza operativa di posizionamento;
- Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione e proteggerli da eventuali danneggiamenti;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente la macchina;
- Lasciare sempre i posti di lavoro in perfetta efficienza, curandone la pulizia.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



22. CARROPONTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Oli minerali e derivati
- Compressioni
- Cadute dall'alto
- Cadute di materiale dall'alto
- Allergeni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano depositi o quant'altro possa interferire con le manovre;
- Controllare sempre visivamente i percorsi e le aree di manovra;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare la presenza di un estintore;
- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;
- Verificare l'efficienza della pulsantiera;
- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;
- Verificare l'efficienza della sicura del gancio;
- Verificare l'efficienza dei sistemi di arresto di emergenza;
- Controllare l'eventuale ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare in caso di interferenze con altre attività.



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- Illuminare a sufficienza le zone di lavoro;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

Dopo l'uso:

- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare correttamente la macchina in posizione di riposo, in genere con il carro a fine corsa di traslazione,
- la fune ritirata contro il carrello ed il carrello a fine corsa laterale;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina;
- L'accesso alle vie di corsa deve avvenire solo in presenza di sistemi di accesso agevoli e sicuri, sia riguardo l'accesso in quota che la percorrenza lungo le medesime;
- L'accesso al carro ponte, in assenza di specifiche passerelle protette, deve avvenire con idonei sistemi anticaduta.

D.P.I.

- Guanti

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 31 di 121

- Calzature di sicurezza
- Elmetto con sottogola
- Indumenti ad alta visibilità
- Attrezzatura anticaduta



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 32 di 121

23. CENTRALE DI BETONAGGIO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Scivolamenti
- Cadute al livello
- Elettrocuzione
- Rumore
- Cesoimento
- Stritolamento
- Polveri e fibre
- Getti e schizzi
- Cadute di materiale dall'alto
- Allergeni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare la funzionalità dei comandi di manovra e di emergenza;
- Verificare l'efficienza delle protezioni dei seguenti organi:
- Vasca (protezioni laterali);
- Rulli di trasmissione del moto alla vasca;
- Nastro trasportatore e relativi rulli;
- Raggio raschiante (protezione rigida di testata e dispositivi di arresto laterali);
- Verificare la presenza dell'impalcato di protezione sul posto di manovra;
- Delimitare l'area d'azione del raggio raschiante con apposite catenelle.



Durante l'uso:

- Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza;
- Evitare di introdurre attrezzi nella vasca in rotazione;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti;
- Durante le manovre di arrivo e partenza della benna restare sotto la tettoia.

Dopo l'uso:

- Interrompere l'alimentazione della macchina;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina ad impianto fermo e scollegato elettricamente;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto;
- Curare la pulizia della macchina.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti protettivi
- Occhiali



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 33 di 121

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 34 di 121

24. CESOIE ELETTRICHE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Cesoimento
- Stritolamento
- Elettrocuzione



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamenti (220V)
- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- Verificare il funzionamento dei pulsanti e dei comandi



Durante l'uso:

- Scollegare elettricamente l'utensile nelle pause di lavoro
- tenere le mani distanti dalla lama
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente l'utensile
- Controllare l'integrità degli organi lavoratori
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 35 di 121

25. CESOIE PNEUMATICHE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Stritolamento



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni con l'utensile
- Delimitare la zona d'intervento



Durante l'uso:

- Raggiungere le posizioni alte di lavoro con idonee attrezzature
- Tenersi fuori dalla traiettoria di caduta del materiale (rami)

Dopo l'uso:

- Scollegare i tubi di afflusso dell'aria dall'utensile
- Provvedere alla registrazione ed alla lubrificazione dell'utensile
- Controllare l'integrità delle lame
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 36 di 121

26. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Vibrazioni
- Rumore
- Inalazione polveri o Gas
- Incendio



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare la consistenza dell'area da compattare
- Verificare l'efficienza dei comandi
- Verificare l'efficienza dell'involucro copri motore
- Verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione



Durante l'uso:

- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- Durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti
- Utilizzare la macchina in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare e non utilizzarla per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Chiudere il rubinetto della benzina
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore



COMMITTENTE acea acqua ACEA ATO 2 SPA Member of ISO Federation RIR ISO CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		acea ingegneria e servizi Member of ISO Federation RIR ISO CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE	Data emissione Marzo 2022 Pagina 37 di 121	

27. COMPRESSORE D'ARIA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

• Rumore • Gas • Oli minerali e derivati • Incendio		

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

• Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati • Sistemare in posizione stabile il compressore • Allontanare dalla macchina materiali infiammabili • Verificare la funzionalità della strumentazione • Controllare l'integrità dell'isolamento acustico • Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio • Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata • Verificare le connessioni dei tubi	

Durante l'uso:

• Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore • Tenere sotto controllo i manometri • Non rimuovere gli sportelli del vano motore • Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare • Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti	

Dopo l'uso:

• Spegner il motore e scaricare il serbatoio dell'aria • Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento • Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina	

D.P.I.

• Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto • Indumenti ad alta visibilità • Cuffie antirumore	

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 38 di 121

28. DECESPUGLIATORE A MOTORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Protezione di schegge e materiale fine
- Scivolamenti e cadute al livello
- Incendio
- Rumore
- Vibrazioni
- Polveri e fibre
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti;
- Controllare il fissaggio degli organi lavoratori;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.



Durante l'uso:

- Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione;
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non manomettere le protezioni;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso:

- Pulire l'utensile;
- Controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Cuffie antirumore
- Visiera di protezione
- Machera di protezione per le vie respiratorie



29. DEPOSITO BOMBOLE DI GAS COMPRESSO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Rumore
- Gas
- Oli minerali e derivati
- Incendio



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- Scegliere l'ubicazione del deposito bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- Posizionare il deposito bombole in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzate le stesse, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- Avere cura di separare le bombole piene da quelle vuote, sistemandole negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati, posizionare le bombole sempre verticalmente, tenendole legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello porta bombole, in modo che non possano cadere
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di gpl perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche)
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.)
- Verificare o istituire idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- Affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità
- Per l'installazione di impianti elettrici e di illuminazione fare riferimento alla normativa vigente, evitando categoricamente impianti improvvisati



Misure di emergenza

- Il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio interferenti con le attività svolte, sui comportamenti da adottare, e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Abbigliamento protettivo ignifugo
- Autorespiratori



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 40 di 121

30. DEPOSITO DI COMBUSTIBILI, OLI E LIQUIDI INFIAMMABILI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Calore
- Fiamme
- Gas
- Vapori
- Esplosione
- Incendio
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- Scegliere l'ubicazione del deposito e distribuzione di combustibile, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- Posizionare il deposito in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzati combustibili, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- Quando il fabbisogno di combustibile non è particolarmente rilevante (cantieri temporanei o mobili), si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno, munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità del contenuto rispettando la normativa vigente
- Per l'installazione di impianti elettrici d'illuminazione far riferimento alla normativa relativa ai luoghi e ambienti di lavoro con pericolo di esplosione e incendio, evitando categoricamente impianti improvvisati
- Verificare l'esistenza e l'efficienza dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.)
- Verificare la presenza di idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- Affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità



Misure di emergenza

- Il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio interferenti con le attività svolte, sui comportamenti da adottare, e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Abbigliamento protettivo ignifugo



COMMITTENTE aceaq acqua ACEA ATO 2 SPA Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		aceaq ingegneria e servizi Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE		Data emissione Marzo 2022	Pagina 41 di 121

31. DISPOSITIVO DI RECUPERO (TRIPODE)		
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE		
• Urti • Colpi • Impatti • Compressioni • Abrasioni • Punture • Tagli • Caduta dall'alto • Movimentazione Manuale dei carichi		
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI		
Prima dell'uso:		
• Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima della messa in servizio e assicurarsi che siano comprese da tutte le persone che utilizzano l'utensile; • Prima di utilizzare questo materiale di sicurezza è indispensabile aver ricevuto un'adeguata formazione al suo impiego. • E' obbligatorio un controllo visivo prima di ogni utilizzo: ▪ Stato dei pattini in gomma sotto i piedi del Tripode: se sono rovinati, scollati, staccati, l'aderenza dei piedi al suolo potrebbe mancare o essere male assicurata. In questo caso è vietato utilizzare il Tripode senza la cinghia di bloccaggio dei piedi. ▪ Stato della cinghia (se utilizzata) : non deve presentare tracce di tagli o abrasioni, in caso contrario occorre sostituirla. ▪ Stato dei perni di bloccaggio dei tubi : non devono essere storti, rovinati ▪ Stato della struttura : tubi in alluminio e testa in acciaio non devono presentare tracce di deformazione. • Trasportare, movimentare e stoccare l'attrezzatura e i suoi accessori con cura per evitare il loro degrado.		
Durante l'uso:		
• Utilizzare il tripode solo su superfici piane e ben livellate; • Verificare l'indicazione della portata dell'apparecchio; • Evitare durante lo spostamento del carico ulteriori sforzi dinamici dovuti a urti, frenate, strappi, ecc..		
Dopo l'uso:		
• Segnalare eventuali anomalie riscontrate. • Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado • Se il tripode è sporco, occorre lavarlo con acqua pulita. • Se durante l'utilizzo o il lavaggio il Tripode è rimasto bagnato, bisogna lasciarlo asciugare naturalmente all'ombra, lontano da fonti di calore. • Lubrificare regolarmente i perni. • Verificare il buono stato della struttura: che le gambe in alluminio, e la testa in acciaio non siano deformate o storte, che i perni non siano storti o corrosi, che il perno a sfera funzioni correttamente. • Il tripode deve essere stoccato in un luogo al riparo dalle intemperie.		
D.P.I.		

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 42 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto con sottogola
- Indumenti ad alta visibilità
- Imbracatura anticaduta



32. DUMPER

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Scivolamenti
- Cadute al livello
- Vibrazioni
- Rumore
- Cesoimento
- Stritolamento
- Calore e fiamme
- Oli minerali e derivato



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare la presenza del carter al volano;
- Verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro;
- Controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).



Durante l'uso:

- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Non percorrere lunghi tragitti in retromarcia;
- Non trasportare altre persone;
- Durante gli spostamenti abbassare il cassone;
- Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori;
- Mantenere sgombro il posto di guida;
- Mantenere puliti i comandi da grasso, olio, etc.;
- Non rimuovere le protezioni del posto di guida;
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- Durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti;
- Eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto



- Indumenti ad alta visibilità

33. ELEVATORE A BANDIERA		
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE		
• Cadute dall'alto • Urti, colpi, impatti, compressioni (ribaltamento) • Scivolamenti, cadute a livello • Elettrici • Caduta materiale dall'alto		
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI		
Prima dell'uso:		
• Verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; • Verificare la presenza degli staffoni ribaltabili e della tavola fermapiEDE da 30 cm nella parte frontale • dell'elevatore; • Verificare l'integrità della struttura del cavalletto portante l'argano; • Verificare l'integrità della zavorra, dei contenitori, del contenuto dei cassoni e la presenza del dispositivo di • chiusura; • Con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio in assenza di zavorra; • Verificare la presenza, alle estremità delle rotaie, dei tamponi ammortizzanti; • Verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafuni con redancia; • Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; • Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; • Verificare la funzionalità della pulsantiera; • Verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; • Transennare a terra l'area di tiro.		
Durante l'uso:		
• Mantenere abbassati gli staffoni ribaltabili; • Usare l'imbracatura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni ribaltabili; • Usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; • Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; • Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; • Segnalare eventuali guasti; • Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico; • Mantenere sgombra la zona di lavoro da materiale che possa provocare inciampo o ostacolare i movimenti.		
Dopo l'uso:		
• Scollegare elettricamente l'elevatore; • Bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia.		
D.P.I.		
• Casco • Calzature di sicurezza • Guanti		

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 45 di 121

• Indumenti protettivi

34. ELEVATORE A CAVALLETTO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrici
- Caduta materiale dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra;
- Verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiEDE da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore;
- Verificare l'integrità della struttura portante l'argano;
- Con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio;
- Verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafuni con redancia;
- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore;
- Verificare la funzionalità della pulsantiera;
- Verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico;
- Transennare a terra l'area di tiro.



Durante l'uso:

- Mantenere abbassati gli staffoni;
- Usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni;
- Usare i contenitori adatti al materiale da sollevare;
- Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio;
- Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi;
- Segnalare eventuali guasti;
- Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente l'elevatore;
- Ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



35. ESCAVATORE**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE**

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Vibrazioni
- Rumore
- Caduta materiale dall'alto
- Ribaltamento
- Scivolamenti, cadute a livello
- Incendio
- Contatti con linee elettriche

**MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI****Prima dell'uso:**

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree o interrato o altri servizi che possano interferire con le manovre
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- Verificare l'efficienza dei comandi
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- Garantire la visibilità del posto di manovra
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

**Durante l'uso:**

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro
- Chiudere gli sportelli della cabina
- Usare gli stabilizzatori, ove presenti
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- Mantenere sgombra e pulita la cabina
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione

Dopo l'uso:

- Pulire gli organi di comando da grasso, olio. Ecc.
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

D.P.I.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 48 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore



36. ESCAVATORE CARICATORE (TERNA)		
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE		
• Vibrazioni • Scivolamenti, cadute a livello • Calore, fiamme • Elettrici (contatto con linee elettriche aeree) • Rumore • Cesoiamento, stritolamento (ribaltamento) • Oli minerali e derivati		
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI		
Prima dell'uso:		
• Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; • Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; • Controllare l'efficienza dei comandi; • Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; • Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; • Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; • Garantire la visibilità del posto di manovra; • Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; • Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).		
Durante l'uso:		
• Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; • Chiudere gli sportelli della cabina; • Usare gli stabilizzatori, ove presenti; • Non ammettere a bordo della macchina altre persone; • Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; • Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; • Mantenere sgombra e pulita la cabina; • Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; • Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; • Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. • Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri; • Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.		
Dopo l'uso:		
• Pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.; • Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; • Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.		
D.P.I.		

- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi



37. ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Vibrazioni
- Rumore
- Caduta materiale dall'alto
- Ribaltamento
- Scivolamenti, cadute a livello
- Incendio
- Contatti con linee elettriche



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree o interrate o altri servizi che possano interferire con le manovre
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- Verificare l'efficienza dei comandi
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- Garantire la visibilità del posto di manovra
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- Controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi
- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Chiudere gli sportelli della cabina
- Usare gli stabilizzatori, ove presenti
- Mantenere sgombra e pulita la cabina
- Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

Dopo l'uso:

- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio. Ecc.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 51 di 121

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore



38. FINITRICE**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE**

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Ustioni
- Incendio
- Inalazione fumi
- Scoppio
- Oli minerali e derivati
- Cesoimento
- Stritolamento
- Rumore
- Scivolamenti, cadute a livello

**MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI****Prima dell'uso:**

- Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore
- Assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri

**Durante l'uso:**

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro e luci di emergenza
- Mantenere sgombro l'abitacolo
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Tenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc.
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza con suola anticalore
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie di protezione
- Mascherina antirumore



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 53 di 121

COMMITTENTE aceaq acqua ACEA ATO 2 SPA Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001 aceaq ingegneria e servizi Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE	Data emissione Marzo 2022 Pagina 54 di 121

39. FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

• Urti • Colpi • Impatti • Punture, • Tagli • Abrasioni • Vibrazioni • Rumore • Polvere • Elettrocuzione • Radiazioni ottiche		

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

• Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V) • Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire • Controllare il fissaggio del disco • Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione • Verificare il funzionamento dell'interruttore	

Durante l'uso:

• Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie • Eseguire il lavoro in posizione stabile • Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione • Non manomettere la protezione del disco • Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro • Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione	

Dopo l'uso:

• Staccare il collegamento elettrico dell'utensile • Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione • Pulire l'utensile • Segnalare eventuali malfunzionamenti	

D.P.I.

• Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto • Indumenti ad alta visibilità • Mascherina antipolvere • Cuffie antirumore • Occhiali o visiera di protezione	

40. GRADER

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Vibrazioni
- Rumore
- Polveri
- Ribaltamento
- Scivolamenti, cadute a livello
- Incendio



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- Verificare l'efficienza dei comandi
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- Garantire la visibilità del posto di manovra
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro
- Chiudere gli sportelli della cabina
- Chiudere gli sportelli della cabina
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- Mantenere sgombra e pulita la cabina
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Pulire gli organi di comando da grasso, olio. Ecc.
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

D.P.I.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 56 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore



COMMITTENTE aceaq acqua ACEA ATO 2 SPA Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001 aceaq ingegneria e servizi Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE	Data emissione Marzo 2022 Pagina 57 di 121

41. GRU A GIRAFFA MANUALE (CAPRA)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Cesoimento, stritolamento
- Caduta materiale dall'alto



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare il regolare funzionamento dell'impianto idraulico;
- Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di scorrimento e di arresto;
- Verificare che sia inserito correttamente il perno per il fermo della prolunga del braccio;
- Verificare il dispositivo di sicurezza del gancio.



Durante l'uso:

- Utilizzare il mezzo solo su superfici piane e ben livellate;
- Verificare l'indicazione della portata dell'apparecchio;
- In funzione delle condizioni di impiego, tale portata varia a seconda delle condizioni d'uso del mezzo, lunghezza del braccio e della sua inclinazione;
- Verificare la corretta imbracatura del carico che deve essere effettuata con mezzi idonei per evitare la sua caduta o il suo spostamento dalla primitiva posizione di imbraco durante la movimentazione;
- Non sostare sotto il carico né sullo stesso e non farlo oscillare;
- Evitare durante lo spostamento del carico ulteriori sforzi dinamici dovuti a urti, frenate, strappi, ecc..

Dopo l'uso:

- Verificare il corretto funzionamento di tutte le componenti del mezzo in particolare: impianto idraulico, dispositivi di scorrimento e di arresto;
- Segnalare eventuali anomalie riscontrate.

D.P.I.

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 58 di 121

42. GRU A PONTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Elettrici
- Caduta materiale dall'alto



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza della pulsantiera;
- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;
- Verificare l'efficienza della chiusura di sicurezza del gancio;
- Verificare che i percorsi pedonali di manovra siano liberi da ostacoli;
- Verificare l'efficienza del dispositivo di segnalazione acustica (sirena) e ottica (girofarò).



Durante l'uso:

- Avvisare l'inizio delle manovre con il segnalatore acustico;
- Durante lo spostamento dei carichi evitare di transitare sopra le aree di lavoro;
- Manovrare il carro ponte a distanza di sicurezza dal carico;
- Eseguire con gradualità le manovre;
- Attenersi ai limiti di portata;
- Verificare sempre il corretto imbraco dei materiali prima di iniziare le manovre;
- Segnalare tempestivamente le anomalie.

Dopo l'uso:

- Non lasciare carichi sospesi;
- Sollevare il gancio, ritirare il carrello e traslare il carro nella posizione di riposo prestabilita;
- Interrompere l'alimentazione elettrica, agendo sull'interruttore principale al quadro o a parete;
- Lasciare la pulsantiera al sicuro da eventuali danneggiamenti.

D.P.I.

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Attrezzatura anticaduta
- Indumenti alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 59 di 121

43. GRU A TORRE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Cadute dall'alto
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Caduta materiale dall'alto
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione;
- Controllare la stabilità della base d'appoggio;
- Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa);
- Verificare la chiusura dello sportello del quadro;
- Controllare che le vie di corsa della gru siano libere;
- Sbloccare i tenagioni di ancoraggio alle rotaie;
- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;
- Verificare la presenza del carter al tamburo;
- Verificare l'efficienza della pulsantiera;
- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;
- Verificare l'efficienza della sicura del gancio;
- Verificare l'efficienza del freno della rotazione;
- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.



Durante l'uso:

- Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina;
- Avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico;
- Attenersi alle portate indicate dai cartelli;
- Eseguire con gradualità le manovre;
- Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi;
- Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente;
- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenagioni e scollegarla elettricamente;
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

Dopo l'uso:

- Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre;
- Scollegare elettricamente la gru;
- Ancorare la gru alle rotaie con i tenagioni.

D.P.I.

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 60 di 121

- Attrezzatura anticaduta

44. GRUPPO ELETTROGENO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Inalazione di gas
- Elettrocuzione
- Oli minerali e derivati
- Rumore
- Incendio



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI Prima dell'uso:

- Non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- Verificare l'efficienza della strumentazione



Durante l'uso:

- Non aprire o rimuovere gli sportelli
- Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- Segnalare tempestivamente gravi anomalie

Dopo l'uso:

- Staccare l'interruttore e spegnere il motore
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- Per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore



45. IDROPULITRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Getti e schizzi
- Nebbia
- Elettrocuzione
- Rumore
- Incendio (per le idropulitrici con bruciatore)



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia
- Controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile
- Eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi



Durante l'uso:

- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropulitrici con bruciatore)
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua
- Durante le pause chiudere le alimentazioni
- Eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropulitrici con bruciatore)
- Segnalare eventuali anomalie

Dopo l'uso:

- Scollegare le alimentazioni
- Pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto

D.P.I.

- Guanti
- Stivali in gomma
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore
- Visiera



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 62 di 121

46. IMPASTATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Elettrocuzione
- Cesoimento
- Stritolamento
- Caduta di materiale dall'alto
- Allergeni
- Polveri e fibre



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità delle parti elettriche
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza
- Verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa
- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)



Durante l'uso:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie
- Non rimuovere il carter di protezione della puleggia

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente la macchina
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- Curare la pulizia della macchina
- Segnalare eventuali guasti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Maschera antipolvere



47. JET GROUTING

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Contatto con linee elettriche aeree
- Rumore
- Getti, schizzi
- Allergeni
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare la consistenza e la pendenza dei percorsi;
- Controllare le aree di lavoro, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Non installare la motopompa in ambienti chiusi e poco ventilati;
- Verificare la presenza degli impianti di messa a terra relativi ai silos ed all'impianto di alimentazione;
- Verificare la presenza dei carter degli organi in movimento;
- Stabilizzare opportunamente la sonda di perforazione;
- Stoccare adeguatamente le aste su appositi cavalletti;
- Nella posa della tubazione ad alta pressione, evitare i transiti o proteggerla;
- Verificare la pulizia e la lubrificazione della valvola di scarico;
- Controllare l'efficienza dei comandi e del dispositivo di emergenza;
- Controllare l'efficienza e la qualità dei tubi flessibili, del tronchetto di sicurezza (fusibile idraulico), del tubo ad alta pressione.



Durante l'uso:

- Mantenere costante il collegamento con l'operatore a terra;
- Mantenere pulito il piano di lavoro ed i comandi;
- Non indossare indumenti con parti svolazzanti;
- Serrare correttamente le aste e controllare costantemente i cavi ed i punti di attacco;
- Eseguire gli spostamenti dell'albero porta aste ad aste ferme;
- Eseguire gradualmente tutte le manovre;
- Durante gli spostamenti abbassare l'apparato di perforazione;
- Utilizzare idonea attrezzatura per raggiungere la parte alta dell'apparato di perforazione;
- Illuminare adeguatamente l'area di lavoro;
- In caso di otturazione degli ugelli provvedere all'arresto della pompa ed all'apertura della valvola di scarico;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare (motopompa).

Dopo l'uso:

- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego dell'apparecchiatura, fermando il motore e scaricando l'impianto; le operazioni di manutenzione principali sono:
 - sostituzione, in caso di evidente usura o di impiego molto prolungato, di rubinetti, giunti e valvole di sicurezza;
 - lavaggio ed ingrassaggio dell'albero porta aste;
 - smontaggio, pulizia ed ingrassaggio delle valvole di scarico pressione;
 - smontaggio e preparazione del portaugelli.

D.P.I.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 64 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore
- Occhiali di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 65 di 121

48. LIVELLATRICE AD ELICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Rumore
- Cesoimento, stritolamento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Gas, vapori
- Allergeni
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Controllare l'efficienza della protezione delle pale;
- Controllare il corretto fissaggio del carter degli organi di trasmissione;
- Per macchine alimentate elettricamente verificare l'integrità dei collegamenti, del cavo e della spina.



Durante l'uso:

- Utilizzare la macchina in condizioni di stabilità adeguata evitando zone inclinate o aperture nel suolo;
- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati;
- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza;
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso:

- Chiudere il rubinetto della benzina;
- Nel caso di macchina elettrica disinserire la spina;
- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione;
- Eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Otoprotettori
- Indumenti protettivi



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 66 di 121

49. MACCHINA PER MICROPALI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Punture
- Tagli
- Abrasioni
- Rumore
- Oli minerali e derivati
- Nebbia
- Elettrocuzione
- Rumore
- Incendio (per le idropultrici con bruciatore)



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree e sotterranee (o altri servizi) che possano interferire con le operazioni della macchina
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina



Durante l'uso:

- Posizionare correttamente il palo con la relativa morsa
- Procedere alla perforazione del micropalo mantenendo il personale a distanza di sicurezza
- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio. Etc.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Calare a terra la perforatrice e posizionare correttamente la macchina inattiva
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina (funi, guida, dispositivi di arresto della mazza, ecc.) A motori spenti
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore
- Occhiali di protezione
- Mascherina di protezione



COMMITTENTE acea acqua ACEA ATO 2 SPA Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		acea ingegneria e servizi Member of CISO Federation RIR CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE		Data emissione Marzo 2022	Pagina 67 di 121

50. MACCHINA PER PULIZIA STRADALE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

• Urti • Colpi • Impatti • Punture • Tagli • Abrasioni • Compressioni • Incendio • Oli minerali e derivati		
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI		
Prima dell'uso:		
• Verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra • Assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri		
Durante l'uso:		
• Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro e luci di emergenza • Mantenere sgombro l'abitacolo • Segnalare le manovre con segnalatore a terra		
Dopo l'uso:		
• Tenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc. • Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare • Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto • Segnalare eventuali malfunzionamenti		
D.P.I.		
• Guanti • Calzature di sicurezza • Indumenti ad alta visibilità		

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 68 di 121

51. MACCHINA TRACCIALINEE PER SEGNALETICA STRADALE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Scivolamenti e cadute al livello
- Inalazione Gas e Vapori
- Rumore
- Vibrazioni
- Investimento
- Allergeni
- Nebbie
- Incendio



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare l'integrità delle parti elettriche visibili
- Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni
- Controllare le connessioni dei tubi di alimentazione
- Controllare l'efficienza della strumentazione
- Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni
- Proteggere i luoghi di transito



Durante l'uso:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- Erogare costantemente l'acqua
- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro



Dopo l'uso:

- Chiudere i rubinetti, spegnere la macchina e scaricare il compressore
- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Maschere a filtri
- Cuffie antirumore



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 69 di 121

COMMITTENTE aceea acqua ACEA ATO 2 SPA Member of RIFA Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		aceea ingegneria e servizi Member of RIFA Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE	Data emissione Marzo 2022 Pagina 70 di 121	

52. MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

• Urti • Colpi • Impatti • Compressioni • Tagli • Abrasioni • Rumore • Vibrazioni • Elettrocuzione • Rumore • Polvere		

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

• Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore • Verificare l'efficienza del dispositivo di comando • Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile • Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevata	

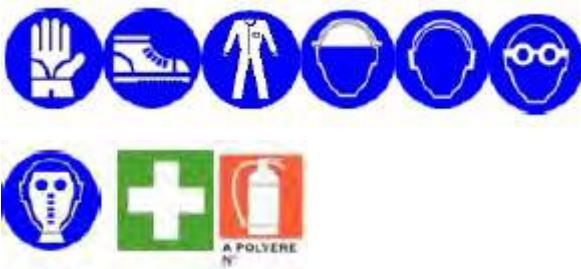
Durante l'uso:

• Impugnare saldamente l'utensile • Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata • Utilizzare il martello senza forzature • Evitare turni di lavoro prolungati e continui • Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione • Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti • Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri; • Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.	

Dopo l'uso:

• Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria • Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria • Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria	

D.P.I.

• Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto • Indumenti ad alta visibilità • Cuffie antirumore • Occhiali o visiera di protezione • Mascherina di protezione	

53. MINIESCAVATORE**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE**

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Vibrazioni
- Rumore
- Caduta materiale dall'alto
- Ribaltamento
- Scivolamenti, cadute a livello
- Incendio
- Contatti con linee elettriche

**MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI****Prima dell'uso:**

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree o interrato o altri servizi che possano interferire con le manovre
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- Verificare l'efficienza dei comandi
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- Garantire la visibilità del posto di manovra
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

**Durante l'uso:**

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro
- Chiudere gli sportelli della cabina
- Usare gli stabilizzatori, ove presenti
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- Mantenere sgombra e pulita la cabina
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Pulire gli organi di comando da grasso, olio. Ecc.
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

D.P.I.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 72 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Cuffie antirumore



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 73 di 121

54. MOLA DA BANCO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Rumore
- Polveri e fibre



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare la stabilità del banco ed il corretto fissaggio della mola;
- Controllare il diametro della mola in base al tipo di impiego e numero di giri dell'albero;
- Verificare l'integrità delle protezioni degli organi in movimento;
- Verificare l'efficienza dell'apposito schermo paraschegge;
- Verificare l'idoneità del poggiapezzi.



Durante l'uso:

- Non rimuovere o modificare le protezioni;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso:

- Pulire la macchina;
- Non eseguire operazioni di manutenzione con gli organi in movimento e/o ad alimentazione inserita.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione
- Otoprotettori



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 74 di 121

55. MOLAZZA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Elettrici
- Cesoiamento, stritolamento
- Caduta materiale dall'alto
- Polveri, fibre
- Allergeni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- Verificare la presenza dell'involucro coprimotore ed ingranaggi;
- Verificare l'efficienza della griglia di protezione sulla vasca;
- Verificare l'integrità dell'interruttore di comando;
- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro.



Durante l'uso:

- Non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;
- Non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente la macchina;
- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia, necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo;
- Segnalare eventuali guasti.

D.P.I.

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Occhiali/visiera di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 75 di 121

56. MOTOPOMPA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Calore, fiamme
- Rumore
- Gas, vapori
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Non installare in ambienti chiusi o poco ventilati;
- Verificare l'efficienza degli interruttori di comando;
- Verificare il corretto serraggio dei tubi;
- Segnalare la zona a rumorosità elevata.



Durante l'uso:

- Non lavorare nelle vicinanze della motopompa;
- Controllare la corretta posizione dei tubi di presa e mandata;
- Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso:

- Effettuare la manutenzione e revisione a motore spento attenendosi alle istruzioni del libretto;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

D.P.I.

- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Elmetto



57. MOTOSEGA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Tagli
- Abrasioni
- Vibrazioni
- Rumore
- Polvere
- Elettrocuzione
- Incendio
-



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione ed arresto
- Controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente
- Verificare la tensione e l'integrità della catena
- Verificare il livello del lubrificante specifico per la catena
- Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato



Durante l'uso:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- Non manomettere le protezioni
- Spegnerne l'utensile nelle pause di lavoro
- Non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento
- Evitare il rifornimento di carburante con il motore in funzione e non fumare

Dopo l'uso:

- Pulire la macchina
- Controllare l'integrità dell'organo lavoratore
- Provvedere alla registrazione ed alla lubrificazione dell'utensile
- Segnalare eventuali malfunzionamenti
-

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Mascherina antipolvere
- Cuffie antirumore
- Occhiali o visiera di protezione



59. PALA MECCANICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Vibrazioni
- Scivolamenti
- Rumore
- Polveri
- Oli minerali e derivati
- Caduta materiale dall'alto
- Ribaltamento
- Scivolamenti, cadute a livello
- Incendio



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- Controllare l'efficienza dei comandi
- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro
 - Non ammettere a bordo della macchina altre persone
 - Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
 - Trasportare il carico con la benna abbassata
 - Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
 - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
 - Mantenere sgombro e pulito il posto di guida
 - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
 - Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie
 - Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra ed azionando il freno di stazionamento
- Pulire gli organi di comando da grasso, olio. Ecc.
- Pulire convenientemente il mezzo
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 79 di 121

- Cuffie antirumore

60. PIATTAFORMA DI LAVORO PER SOTTOPONTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Caduta di persone dall' alto
- Caduta di materiali dall'alto
- Urti, colpi
- Impatti, compressioni
- Olii minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- La manovra della piattaforma sottoponte deve essere affidata esclusivamente a personale addestrato all'uso;
- Controllare che la superficie di appoggio ove deve essere posizionato il carro sia in orizzontale e abbia sufficiente consistenza;
- Accertare la presenza delle istruzioni per l'uso;
- Verificare che la macchina sia stata sottoposta a regolare manutenzione secondo il libretto d'uso e manutenzione della macchina;
- Posizionare opportunamente il carro, valutando lo spazio a disposizione per gli eventuali movimenti successivi (se la macchina è abilitata per lo spostamento del carro durante la permanenza di persone a bordo della piattaforma);
- Valutare preventivamente la consistenza del terreno nell'area di appoggio; ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori (se presenti);
- Non effettuare mai sollevamenti senza aver posizionato correttamente gli stabilizzatori (se presenti);
- Verificare preventivamente l'efficienza dei comandi;
- Verificare il buono stato generale della macchina in tutte le sue parti: non vi devono essere parti danneggiate evidenti (urti, deformazioni, dissaldature, parti soggette a forte corrosione, ecc.), né perdite d'olio al circuito idraulico;
- Controllare lo stato e la pressione dei pneumatici del carro;
- Predisporre il divieto di accesso al personale nell'area sotto stante l'area di lavoro della piattaforma e nell'intera area di movimento della macchina (compresa quella del carro);
- L'operatore non deve indossare indumenti strappati, aperti o che si possano impigliare
- Controllare che il piano della piattaforma sia sgombro e pulito da sostanze oleose e/o grasse;
- Disporre preventivamente tutto il materiale che deve essere portato a bordo, tenendo presente la portata max della piattaforma;



Durante l'uso:

COMMITTENTE  ACEA ATO 2 SPA 		 	
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE		Data emissione Marzo 2022	Pagina 81 di 121

• Le manovre devono essere eseguite esclusivamente tramite i comandi a bordo della piattaforma: la pulsantiera a terra serve solo in caso di emergenza (la macchina deve avere un selettore che consente di escludere la pulsantiera a terra); • Quando il braccio si muove, non è più possibile spostare il carro (la piattaforma deve essere dotata di un dispositivo di blocco); se invece la macchina è abilitata per lo spostamento con la piattaforma posizionata sottoponte, i comandi di avanzamento devono essere impartiti esclusivamente dall' operatore a bordo della piattaforma, con velocità di avanzamento limitata; l'operatore alla guida del carro può solo effettuare manovre con lo sterzo (in tale caso, deve essere predisposto un sistema di comunicazione via radio tra operatore a bordo della piattaforma e del carro); • Accedere alla piattaforma solo con il braccio posizionato: non arrampicarsi sul braccio né su altre strutture per accedervi; • È vietato aggiungere sovrastrutture o scale sulla piattaforma. • È vietato movimentare o appendere carichi alla piattaforma; • Non scavalcare per nessun motivo il parapetto della piattaforma; non sporgersi mai rimanendo in equilibrio precario; non elevarsi mettendo i piedi sugli elementi del parapetto; non scendere per nessun motivo dalla piattaforma in quota per accedere a strutture fisse; • Non sovraccaricare la piattaforma: rispettare le indicazioni di portata massima; • Agganciare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta durante le operazioni che lo richiedono; • Controllare il divieto di accesso all'area delle operazioni durante lo svolgimento di queste; • Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici; • In caso di anomalie o malfunzionamenti, interrompere tempestivamente le operazioni e segnalare immediatamente l'anomalia riscontrata; non riprendere le operazioni se non si è inequivocabilmente risolto il problema; • Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; • Durante i rifornimenti della macchina, spegnere la macchina e non fumare;	
Dopo l'uso: • Posizionare correttamente la macchina riportando il braccio in posizione di riposo, azionando il dispositivo di blocco dei comandi ed il freno di stazionamento; • Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; • Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.chiudere la macchina e portare via le chiavi;	
D.P.I. • Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto con sottogola • Indumenti ad alta visibilità • Imbracatura anticaduta	 

61. PIATTAFORMA DI LAVORO SVIPPUPPABILE			
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE			
• Caduta dall'alto • Contatto con linee elettriche aeree • Cesoimento • Stritolamento • Caduta materiale dall'alto • Oli minerali e derivati			
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI			
Prima dell'uso: • Verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre • Verificare l'idoneità dei percorsi • Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro • Verificare che le piattaforme siano munite di normale parapetto su tutti i lati verso il vuoto			
Durante l'uso: • Posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino • Utilizzare gli appositi stabilizzatori • Le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma • Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo • Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma • Non sovraccaricare la piattaforma • Non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma • L'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata • Utilizzare le cinture di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi, per esigenze operative particolari • Segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti • Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare • Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri; • Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.			
Dopo l'uso: • Posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento • Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore			
D.P.I.			
• Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto con sottogola • Indumenti ad alta visibilità • Imbracatura anticaduta	 		

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 83 di 121

62. PIEGAFERRO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Cesoimento
- Stritolamento
- Elettrocuzione



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto



Durante l'uso:

- Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- Gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

Dopo l'uso:

- Aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- Verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- Pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- Se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- Segnalare eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- Lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 84 di 121

63. PISTOLA PER INTONACO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Rumore
- Getti, schizzi
- Allergeni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni;
- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola.



Durante l'uso:

- Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato;
- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

Dopo l'uso:

- Spegnerne il compressore e chiudere i rubinetti;
- Scaricare l'aria residua e staccare l'utensile dal compressore;
- Pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 85 di 121

64. PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Nebbie
- Getti, schizzi
- Gas, vapori
- Allergeni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione;
- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.



Durante l'uso:

- Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato;
- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

Dopo l'uso:

- Spegnerne il compressore e chiudere i rubinetti;
- Staccare l'utensile dal compressore;
- Pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 86 di 121

65. PISTOLA SPARACHIODI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Rumore
- Proiezione di schegge e chiodi
- Vibrazioni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente
- Verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza
- Verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente



Durante l'uso:

- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani
- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- Utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego
- Non sparare contro le strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate
- Distanziare lo sparo delle punte

Dopo l'uso:

- Provvedere alla lubrificazione dell'utensile
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione
- Cuffie antirumore



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 87 di 121

66. POMPA A MANO PER DISARMANTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Getti e schizzi
- Allergeni
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare la funzionalità dell'utensile
- Controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa
- Durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate



Durante l'uso:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- Evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici - nocivi

Dopo l'uso:

- Pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo
- Curare l'igiene personale

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Occhiali di protezione



COMMITTENTE aceea acqua ACEA ATO 2 SPA Member of ISO Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		aceea ingegneria e servizi Member of ISO Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE	Data emissione Marzo 2022 Pagina 88 di 121	

67. POMPA IDRICA		
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE		
• Scivolamenti, cadute a livello • Elettrici • Annegamento		
MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI		
Prima dell'uso: • Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate; • Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; • Allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione.		
Durante l'uso: • Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento; • Alimentare la pompa ad installazione ultimata; • Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua; • Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua; • Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.		
Dopo l'uso: • Scollegare elettricamente la macchina; • Pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.		
D.P.I.		
• Stivali di sicurezza • Guanti • Indumenti protettivi		

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 89 di 121

68. POMPA PER CLS

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Contatto con linee Elettriche aeree
- Oli minerali e derivati
- Allergeni
- Caduta materiale dall'alto
- Caduta dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi
- Garantire la visibilità del posto di guida
- Verificare l'efficienza della pulsantiera
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori



Durante l'uso:

- Pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

Dopo l'uso:

- Pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo
- Curare l'igiene personale

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 90 di 121

69. POMPA PER CLS (CARRELLATA)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Rumore
- Getti, schizzi
- Allergeni
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare la presenza della griglia di protezione della vasca;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico;
- Verificare il corretto collegamento dei tubi di mandata del calcestruzzo;
- Stabilizzare la macchina.



Durante l'uso:

- Controllare la strumentazione;
- Non aprire gli sportelli del vano motore;
- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso:

- Spegner il motore;
- Pulire accuratamente la macchina;
- Per le operazioni di revisione e manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto;
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

D.P.I.

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi



70. POMPA PER SPRITZ BETON

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Cadute dall'alto
- Vibrazioni (spruzzatura manuale)
- Elettrici
- Rumore
- Nebbie
- Getti, schizzi
- Allergeni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza degli interruttori di comando;
- Verificare l'integrità delle tubazioni e dei cavi di alimentazione;
- Controllare gli innesti tra condutture e macchina;
- Controllare l'efficienza dei carter degli organi di trasmissione e dell'eventuale nastro trasportatore.



Durante l'uso:

- Delimitare l'area operativa esposta al rumore ed al microclima;
- Operare con il telecomando stando al di fuori della zona di lavorazione;
- Utilizzare piattaforme o cestelli sviluppabili dotati di protezione contro lo schiacciamento per la spruzzatura manuale in quota;
- Impugnare saldamente la pistola;
- Per rimuovere gli intasamenti bloccare la tubazione interessata dirigendo il getto verso una zona resa inagibile;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti.

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente la macchina e chiudere il flusso di acqua, aria ed additivi liquidi;
- Provvedere ad un'accurata pulizia dell'attrezzatura con particolare riguardo alla vasca di miscelazione ed alle tubazioni;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motori spenti, seguendo le indicazioni riportate sul libretto.

D.P.I.

- Casco con visiera
- Stivali di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi



71. PONTE SU RUOTE O TRABATTELLO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Caduta materiale dall'alto
- Caduta dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Il trabattello deve essere montato da personale idoneo e opportunamente formato allo scopo.
- Quando si effettuano lavori ad un'altezza da terra maggiore di 2 m, il ponte deve essere dotato di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati.
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
- Verificare che che il piano di scorrimento delle ruote sia ben livellato.
- Garantire costantemente la verticalità della struttura mediante l'uso di un pendolino.
- Verificare preventivamente la distanza da eventuali linee elettriche aeree
- Leggere il manuale di uso e manutenzione dell'attrezzatura



Durante l'uso:

- 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
- Non concentrare carichi sugli impalcati (sia di persone che di materiali) Sugli impalcati devono essere tenuti i materiali strettamente necessari all'utilizzo immediato durante il lavoro.
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel libretto di uso e manutenzione dell'attrezzatura.
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- 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 I 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

Dopo l'uso:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione dei vari elementi del trabattello provvedendo alla manutenzione necessaria (secondo quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione).
- Conservare in luogo idoneo riparato dalle intemperie
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate.

D.P.I.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 93 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto con sottogola
- Indumenti ad alta visibilità
- Imbracatura anticaduta



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 94 di 121

72. PULISCITAVOLE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Elettrici
- Punture, tagli, abrasioni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- Controllare l'efficienza del dispositivo di comando;
- Posizionare stabilmente la macchina;
- Controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori.



Durante l'uso:

- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti;
- Non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione;
- Non pulire tavole di piccola taglia;
- Mantenere sgombra l'area di lavoro.

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente la macchina;
- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma;
- Segnalare eventuali guasti.

D.P.I.

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti
- Indumenti protettivi



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 95 di 121

73. PUNTELLI REGOLABILI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Abrasioni
- Caduta di materiale dall'alto
- Movimentazione Manuale dei carichi



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Accertarsi della portata;
- Accertarsi dell'integrità di tutti i componenti.



Durante l'uso:

- Ripartire il carico dei puntelli;
- Posizionare ortogonalmente alla superficie da sostenere;
- Fissare il puntello alle tavole di ripartizione ed alla cassetta;
- Verificare l'esatto posizionamento della spina e del dispositivo di regolazione della lunghezza.

Dopo l'uso:

- Verificare l'integrità del puntello.

D.P.I.

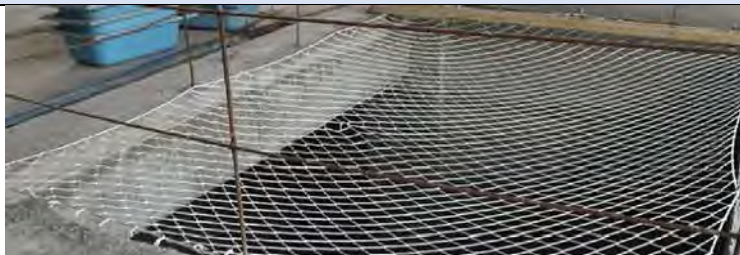
- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Maschera di protezione delle vie respiratorie



74. RETI ANTICADUTA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Cadute dall'alto (durante l'installazione)
- Punture, tagli, abrasioni
- Caduta materiale dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Le reti di sicurezza possono essere impiegate nei lavori di montaggio di costruzioni prefabbricate, di carpenteria metallica, di coperture in genere ed in altri casi particolari per la protezione contro i rischi di caduta dall'alto;
- Le reti possono essere posizionate all'interno e all'esterno dell'opera in corso di realizzazione; la loro messa in opera necessita di uno studio dell'ancoraggio, apposito per ogni caso particolare;
- Lo studio dell'ancoraggio deve essere eseguito con la più grande cura e ciascun elemento o dispositivo d'ancoraggio, cavo, telaio etc. deve essere calcolato nelle condizioni più sfavorevoli d'impiego;
- La loro messa in opera deve essere relativamente facile e permettere una protezione efficace;
- Prevedere e mettere in opera i dispositivi di ancoraggio delle reti al momento della costruzione della carpenteria;
- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado;
- Prevedere e mettere in opera al momento della costruzione della carpenteria i dispositivi d'ancoraggio necessari al fissaggio del materiale di protezione individuale del personale incaricato della loro installazione.



Durante l'uso:

- Ricercare metodi per ridurre al massimo il rischio di caduta durante la messa in opera delle reti (ad esempio utilizzo di gru o altri apparecchi di sollevamento);
- Posare le reti il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta;
- Sorvegliare la corretta regolazione della tensione della rete;
- Tenere in conto, al momento della progettazione e costruzione della carpenteria, degli sforzi esercitati dalla rete sulla stessa e di quelli esercitati dagli apparecchi ed attrezzature di sollevamento;
- Evitare i vuoti sul perimetro della rete, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta;
- Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso che al di sopra di esse vengano eseguiti lavori di saldatura, di taglio con fiamma ossidrica o all'arco voltaico;
- Verificare periodicamente lo stato delle reti e dei loro accessori d'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 le reti a seconda dell'avanzamento della costruzione.

Dopo l'uso:

- Scartare le reti eccessivamente degradate;
- Provvedere alla riparazione delle reti accidentalmente danneggiate;
- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado.

D.P.I.

- Guanti

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 97 di 121

- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta
Visibilità
- Imbracatura anticaduta



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 98 di 121

75. RILEVATORE GAS OSSIGENO



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare che il rilevatore non sia deteriorato;
- Non attivare il rilevatore dopo la data di scadenza indicata sulla confezione
- Effettuare quotidianamente un test di autodiagnostica prima dell'uso
- Controllare che la griglia del sensore sia pulita e priva di residui
- Controllare che la griglia del sensore non sia ostruita.
- Controllare periodicamente la risposta del sensore al gas esponendo il rilevatore al gas di target a una concentrazione che superi il livello di allarme basso.
- Verificare manualmente che l'allarme acustico e visivo siano attivati.

Durante l'uso:

- Impugnare saldamente l'utensile;
- Non sottoporre lo strumento a elevate temperature né a umidità o vapori eccessivi
- Evitare influenze meccaniche, come i colpi e scosse o vibrazioni.
- Evitare di esporre il sensore a venti troppo forti
- Non utilizzare in maniera impropria l'utensile;
- Se non è sicuro di maneggiarlo bene, consultare uno specialista.
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;
- Utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso:

- ☐ ☐ Verificare visivamente che non vi siano danni nello strumento
- Pulire con cura l'esterno dello strumento con un panno asciutto
- Non utilizzare prodotti di pulizia aggressivi o prodotti chimici
- Riporre correttamente gli utensili;
- Controllare lo stato d'uso dell'utensile.

COMMITTENTE aceea acqua ACEA ATO 2 SPA Member of RIFA Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001		aceea ingegneria e servizi Member of RIFA Federation RIFA CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001-ISO 14001 ISO 45001
PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE	Data emissione Marzo 2022 Pagina 99 di 121	

76. RULLO COMPRESSORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

• Urti • Colpi • Impatti • Compressioni • Incendio • Scoppio • Oli minerali e derivati • Stritolamento • Rumore • Vibrazioni		

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

• Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo • Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante • Controllare l'efficienza dei comandi • Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione • Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti	

Durante l'uso:

• Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro • Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro • Non ammettere a bordo della macchina altre persone • Mantenere sgombro e pulito il posto di guida • Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare • Segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose • Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri; • Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.	

Dopo l'uso:

• Pulire gli organi di comando da grasso, olio. Ecc. • Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti	

D.P.I.

• Guanti • Calzature di sicurezza • Elmetto • Indumenti ad alta visibilità • Cuffie di protezione	 

COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 100 di 121

77. SALDATRICE ELETTRICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Elettricità
- Gas
- Vapori
- Radiazioni (non ionizzanti)
- Calore



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili



Durante l'uso:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- In caso di lavorazione in ambienti confinanti, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione

Dopo l'uso:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Maschera per saldature
- Gambali e grembiule protettivi



78. SCALE A MANO SEMPLICI - SCALE DOPPIE A COMPASSO
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Cesoimento (scale doppie)
- Caduta materiale dall'alto
- Caduta dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi


Scale semplici portatili:

- devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio
- in tutti i casi devono essere provvisti di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori

Scale ad elementi innestati:

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m
- per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompi tratta

Scale doppie:

- non devono superare l'altezza di 5 m
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza

Scale a castello:

- devono essere provviste di mancorrenti lungo al rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
- i gradini devono essere antiscivolo
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
- devono essere provviste di ruote sui due solo montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI
Prima dell'uso:

- La scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- Le scale usate per l'accesso ai piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione all'altra
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoria (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 102 di 121



Durante l'uso:

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

Dopo l'uso:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza di dispositivi antiscivolo e di arresto

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 103 di 121

79. SCANALATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Elettrocuzione
- Rumore
- Polveri, fibre
- Allergeni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);
- Verificare la presenza del carter di protezione;
- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;
- Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi;
- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.



Durante l'uso:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Dopo l'uso:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo e della spina;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

D.P.I.

- Casco
- Occhiali o visiera
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 104 di 121

80. SCARIFICATRICE (FRESATRICE)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Incendio
- Oli minerali e derivati
- Rumore
- Vibrazioni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- Verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore



Durante l'uso:

- Non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- Mantenere sgombra la cabina di comando
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- Segnalare eventuali malfunzionamenti
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Cuffie antirumore
- Mascherine antipolvere



81. SEGA CIRCOLARE**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE**

- Tagli e abrasioni
- Punture
- Elettricità
- Rumore
- Proiezione di schegge

**MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI****Prima dell'uso:**

- Verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- Verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia il legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- Verificare la presenza e l'efficienza degli schemi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- Verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- Verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare in quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- Verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- Verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

**Durante l'uso:**

- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile usare spingitoi
- Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita
- Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 106 di 121

Dopo l'uso:

- Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- Lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- Verificare l'efficienza delle protezioni
- Segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità
- Mascherina antipolvere
- Cuffie antirumore
- Occhiali o visiera di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 107 di 121

82. SEGNETTO ALTERNATIVO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Punture
- Abrasioni
- Elettrocuzione
- Rumore
- Polveri, fibre



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare il corretto fissaggio della lama;
- Verificare che la lama sia idonea ed integra;
- Verificare l'efficienza dell'interruttore;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina;
- Verificare l'efficienza e l'integrità del carter di protezione della lama.



Durante l'uso:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Regolare il carter di protezione;
- Non tagliare spessori superiori a quelli riportati dal costruttore;
- Utilizzare lame idonee al materiale da tagliare;
- Durante le pause di lavoro o per la sostituzione della lama, scollegare elettricamente l'utensile;
- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente l'utensile;
- Controllare l'integrità del cavo e della spina;
- Pulire l'utensile.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Occhiali



83. SOLLEVATORE TELESCOPICO (CARRELLO ELEVATORE SVILUPPABILE)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Oli minerali e derivati
- Caduta materiale dall'alto
- Contatto con linee elettriche aeree
- Ribaltamento



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- Verificare l'efficienza dei comandi
- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro
- Durante gli spostamenti con il carico a vuoto mantenere basse le forche
- Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto con il variare del percorso
- Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro
- Non rimuovere le protezioni
- Effettuare i depositi in maniera stabile
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Segnalare tempestivamente eventuali malformazioni o situazioni pericolose
- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio. Etc.
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quanto la visibilità è incompleta
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Non lasciare carichi in posizione elevata
- Posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

D.P.I.

COMMITTENTE

ACEA ATO 2 SPA

**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE**

Data emissione Marzo 2022

Pagina 109 di 121

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta visibilità



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 110 di 121

84. TAGLIAERBA A BARRA FALCIANTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Cesoimento
- Stritolamento
- Protezione di schegge e materiale fine
- Scivolamenti e cadute al livello
- Incendio
- Rumore
- Vibrazioni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare la funzionalità dei comandi
- Verificare il corretto fissaggio delle lame dentate
- Verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione
- Ispezionare il percorso
- Allontanare gli estranei



Durante l'uso:

- In caso di inceppamento non rimuovere il materiale dalle lame con il moto inserito
- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- Durante gli spostamenti disinserire il moto alle lame, sollevarle ed applicare la protezione
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Chiudere il rubinetto della benzina
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, segnalando eventuali guasti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Cuffie antirumore
- Visiera di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 111 di 121

85. TAGLIAERBA A LAME ROTANTI (TRATTORINO)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Rumore
- Cesoimento, stritolamento
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare l'efficienza dei comandi e del dispositivo frenante;
- Verificare l'efficienza del cassone ribaltabile;
- Verificare la presenza dei carter di protezione dell'organo lavoratore;
- Verificare la corretta chiusura degli sportelli del vano motore;
- Verificare l'area e i percorsi;
- In assenza di rollbar evitare l'utilizzo in pendenza laterale.



Durante l'uso:

- In caso di inceppamento dell'organo lavoratore, spegnere il motore prima di effettuare le operazioni necessarie al reimpiego della macchina;
- Non rimuovere i carter di protezione;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi guasti.
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Posizionare la macchina in posizione stabile;
- Azionare il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al ripiego della macchina a motore spento, attenendosi alle indicazioni del costruttore, segnalando eventuali malfunzionamenti.

D.P.I.

- Guanti
- Elmetto
- Indumento di protezione
- Indumenti alta visibilità
- Otoprotettori



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 112 di 121

86. TAGLIASFALTO A DISCO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
-
- Protezione di schegge
- Scivolamenti e cadute al livello
- Incendio
- Rumore
- Vibrazioni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Delimitare e segnalare l'area di intervento
- Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- Verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione
- Verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- Verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco



Durante l'uso:

- Mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- Non forzare l'operazione di taglio
- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Chiudere il rubinetto della benzina
- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- Eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Cuffie antirumore
- Visiera di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 113 di 121

87. TAGLIASFALTO A MARTELLO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
-
- Protezione di schegge
- Scivolamenti e cadute al livello
- Incendio
- Rumore
- Vibrazioni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI Prima dell'uso:

- Delimitare e segnalare l'area di intervento
- Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando e di manovra
- Verificare il corretto fissaggio dell'utensile



Durante l'uso:

- Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
 - Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati
 - Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
 - Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti
 - Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- Eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Cuffie antirumore
- Visiera di protezione



88. TAGLIASFALTO CON FRESA SU MINIPALA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Rumore
- Cesoimento, stritolamento
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Delimitare e segnalare l'area d'intervento;
- Verificare i collegamenti meccanici e oleodinamici (macchina – fresa);
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili;
- Verificare l'integrità della protezione della fresa (cuffia);
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per la lavorazione in mancanza di illuminazione;
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;
- Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione;
- Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi;
- Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta del lavoratore.



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Adeguare la velocità di avanzamento della macchina alla lavorazione;
- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;
- Mantenere a distanza di sicurezza il personale a terra;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare eventuali gravi anomalie.
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

D.P.I.

- Guanti
- Elmetto
- Indumento di protezione
- Indumenti alta visibilità
- Otoprotettori
- Maschera di protezione per le vie respiratorie



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 115 di 121

89. TRANCIAFERRI, TRONCATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Punture
- Cesoimenti
- Stritolamenti
- Scivolamenti e cadute al livello
- Incendio
- Rumore
- Vibrazioni
- Elettrocuzione



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità del cavo e della spina
- Verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti
- Verificare che la macchina si trovi in posizione stabile
- Verificare la presenza del carter dell'organo di trasmissione



Durante l'uso:

- Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali
- Non tagliare più di una barra contemporaneamente
- Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro
- Non rimuovere i dispositivi di protezione
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente la macchina
- Eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Occhiali



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 116 di 121

90. TRAPANO A COLONNA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Punture
- Abrasioni
- Elettrocuzione



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza degli interruttori di comando, emergenza e protezione
- Verificare l'efficienza del carter di protezione della cinghia
- Fissare efficacemente il mandrino portapezzo
- Verificare l'efficienza dello schermo di protezione del mandrino



Durante l'uso:

- Bloccare i pezzi in lavorazione evitando di trattenerli con le mani
- Controllare o rimuovere il pezzo a macchina ferma
- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Interrompere l'alimentazione della macchina
- Rimuovere la punta
- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Occhiali



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 117 di 121

91. TRATTORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Rumore
- Cesoimento, stritolamento, ribaltamento
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina;
- Collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)



Durante l'uso:

- Segnalare l'operatività del trattore col girofaro;
- Non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati;
- Non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Azionare il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti.

D.P.I.

- Guanti
- Elmetto
- Indumento di protezione
- Indumenti alta visibilità
- Otoprotettori



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 118 di 121

92. TRINCIATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Rumore
- Cesoimento, stritolamento, ribaltamento
- Infezioni da microrganismi



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare il corretto fissaggio della presa di forza del trattore;
- Verificare la funzionalità della leva d'azionamento;
- Verificare l'efficienza della barra di inversione di marcia.



Durante l'uso:

- Posizionare la macchina stabilmente;
- Per rimuovere i rami incastrati azionare la barra per l'inversione del moto;
- Non indossare indumenti con parti svolazzanti;
- Non posizionarsi mai frontalmente alla tramoggia di alimentazione.
- Utilizzare il mezzo in maniera conforme alle caratteristiche; non modificare il mezzo e non utilizzarlo per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Scollegare la macchina dalla presa di forza;
- Lasciare la macchina in perfetta efficienza curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Cuffie antirumore
- Visiera di protezione



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 119 di 121

93. TRIVELLATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Cesoimento, stritolamento
- Caduta materiale dall'alto
- Oli minerali e derivati



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Stabilizzare efficacemente la macchina;
- Verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella;
- Verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento;
- Segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.



Durante l'uso:

- Delimitare l'area circostante la trivella;
- Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.
- Utilizzare la macchina in maniera conforme alle caratteristiche; non modificarla e non utilizzarla per usi impropri;
- Attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione.

Dopo l'uso:

- Posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Cuffie antirumore



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 120 di 121

94. UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Urti
- Colpi
- Impatti
- Compressioni
- Punture
- Abrasioni



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Controllare che l'utensile non sia deteriorato
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Verificare il corretto fissaggio del manico
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature



Durante l'uso:

- Impugnare saldamente l'utensile
- Assumere una posizione corretta e stabile
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Utilizzare gli adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia
-

Dopo l'uso:

- Pulire accuratamente l'utensile
- Riporre correttamente gli utensili
- Controllare lo stato d'uso dell'utensile

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Occhiali



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO SCHEDE MACCHINE E ATTREZZATURE

Data emissione Marzo 2022

Pagina 121 di 121

95. VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE

- Colpi
- Impatti
- Scivolamenti e cadute al livello
- Vibrazioni
- Allergeni
- Elettrocuzione



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER ADDETTI

Prima dell'uso:

- Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- Posizionare il trasformatore il luogo asciutto
- Verificare gli spostamenti necessari durante il getto



Durante l'uso:

- Proteggere il cavo d'alimentazione
- Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

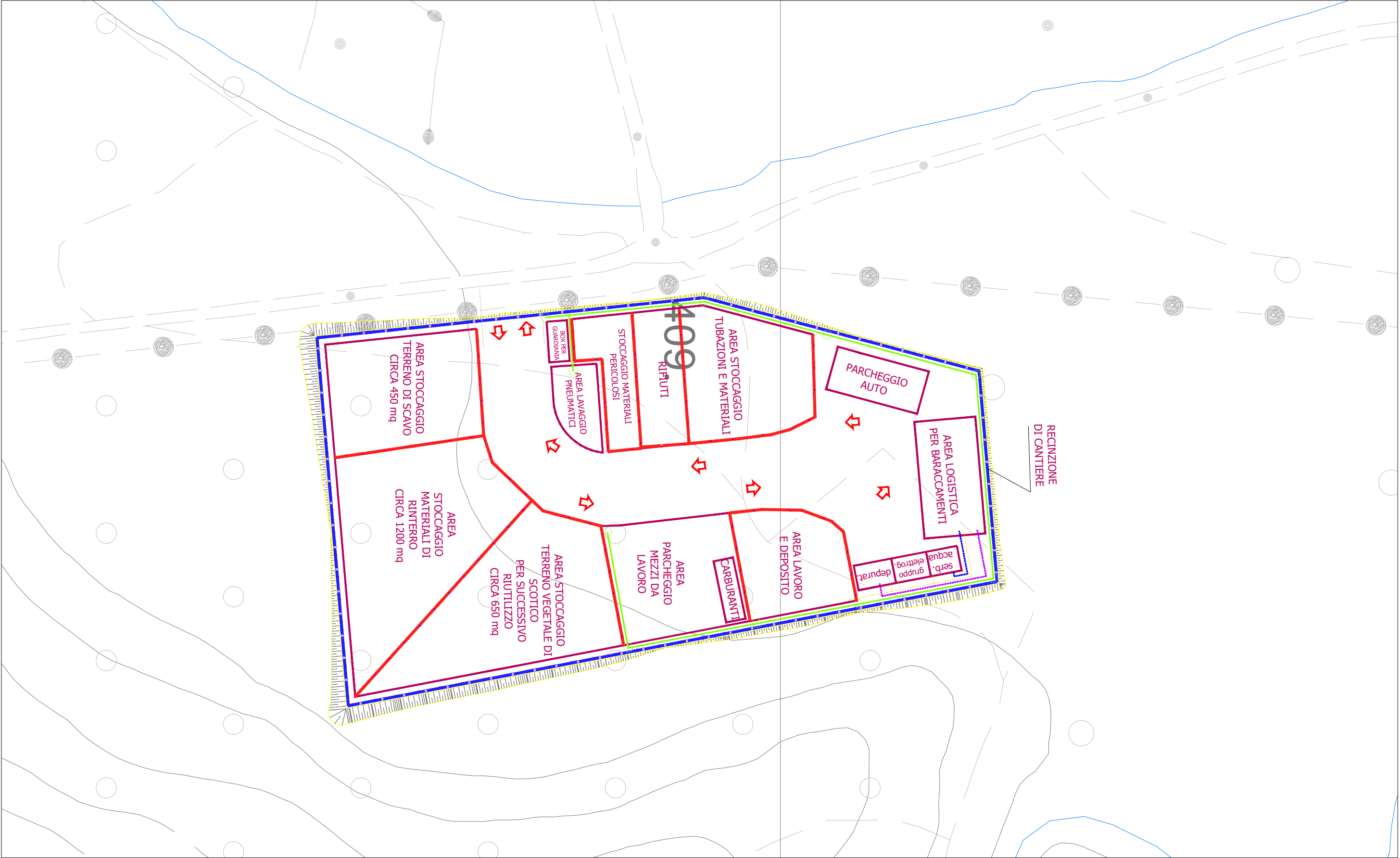
Dopo l'uso:

- Scollegare elettricamente l'utensile
- Pulire accuratamente l'utensile
- Segnalare eventuali malfunzionamenti

D.P.I.

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti ad alta Visibilità
- Cuffie antirumore





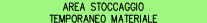
LEGENDA - SIMBOLI DI CANTIERE

**PONTE BAILEY**

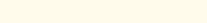
**ACCESSO**

**LAVAGGIO RUOTE**

**PISTE DI CANTIERE**

**INGOMBRI CANTIERE**

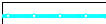
**BARACCAMENTI DI CANTIERE**

**AREA DI CANTIERE**

LEGENDA - DELIMITAZIONI DI CANTIERE

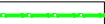
**NEW JERSEY E PANNELLO FONOASSORBENTE**

**TUBO SU FONDAZIONE IN CLS CON LAMIERA**

**NEW JERSEY**

**PICCHETTI E RETE ROSSA**

**PARAPETTI TUBO E GIUNTO**

**ORSOGRIL SU BASE PESANTE**

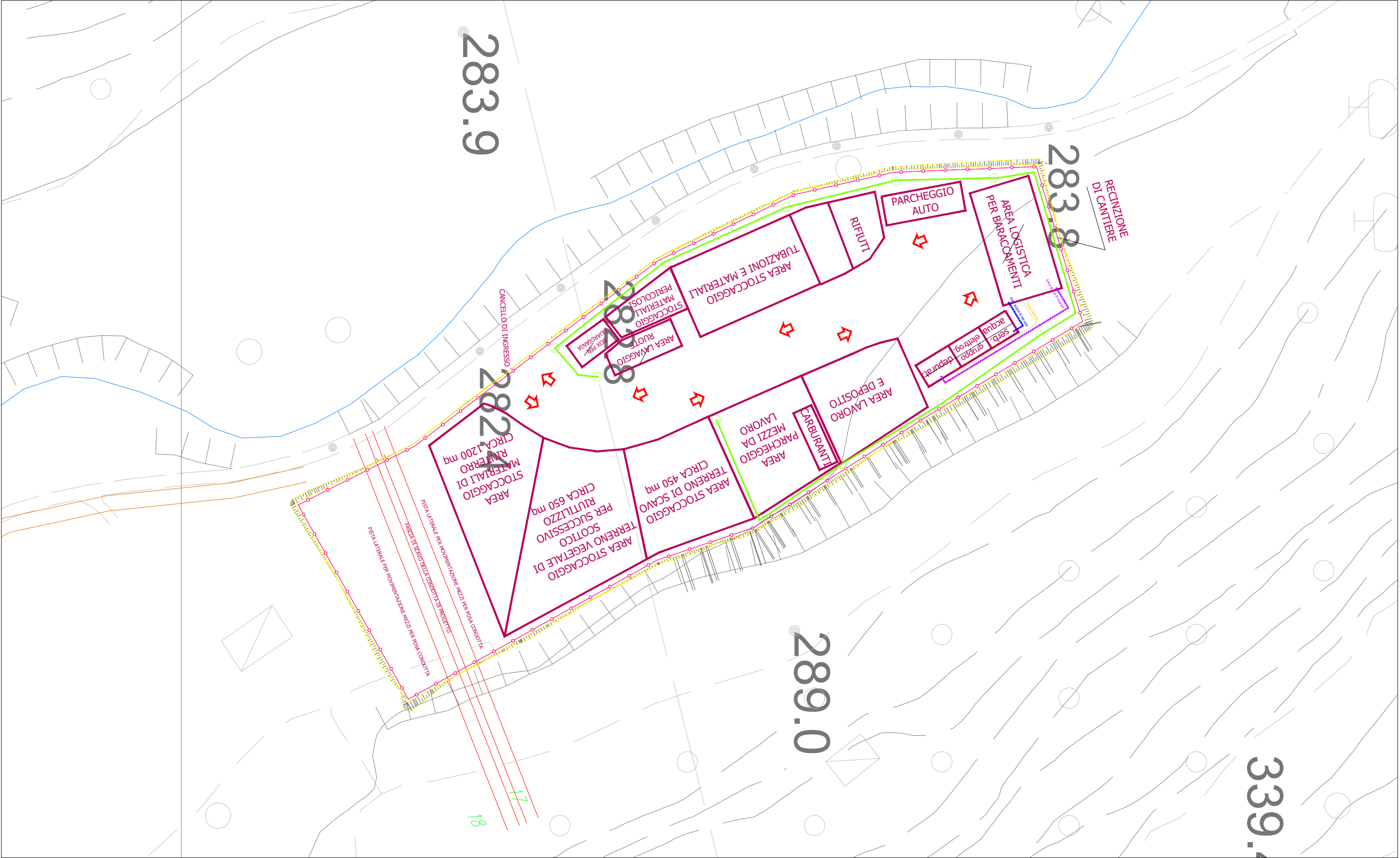
COMMITTENTE

**ACEA ATO 2 SPA**

REDAZIONE ELABORATI



AREA DI CANTIERE LOGISTICO T1 - CA1



LEGENDA - SIMBOLI DI CANTIERE
 PONTE BAILEY
 ACCESSO
 LAVAGGIO RUOTE

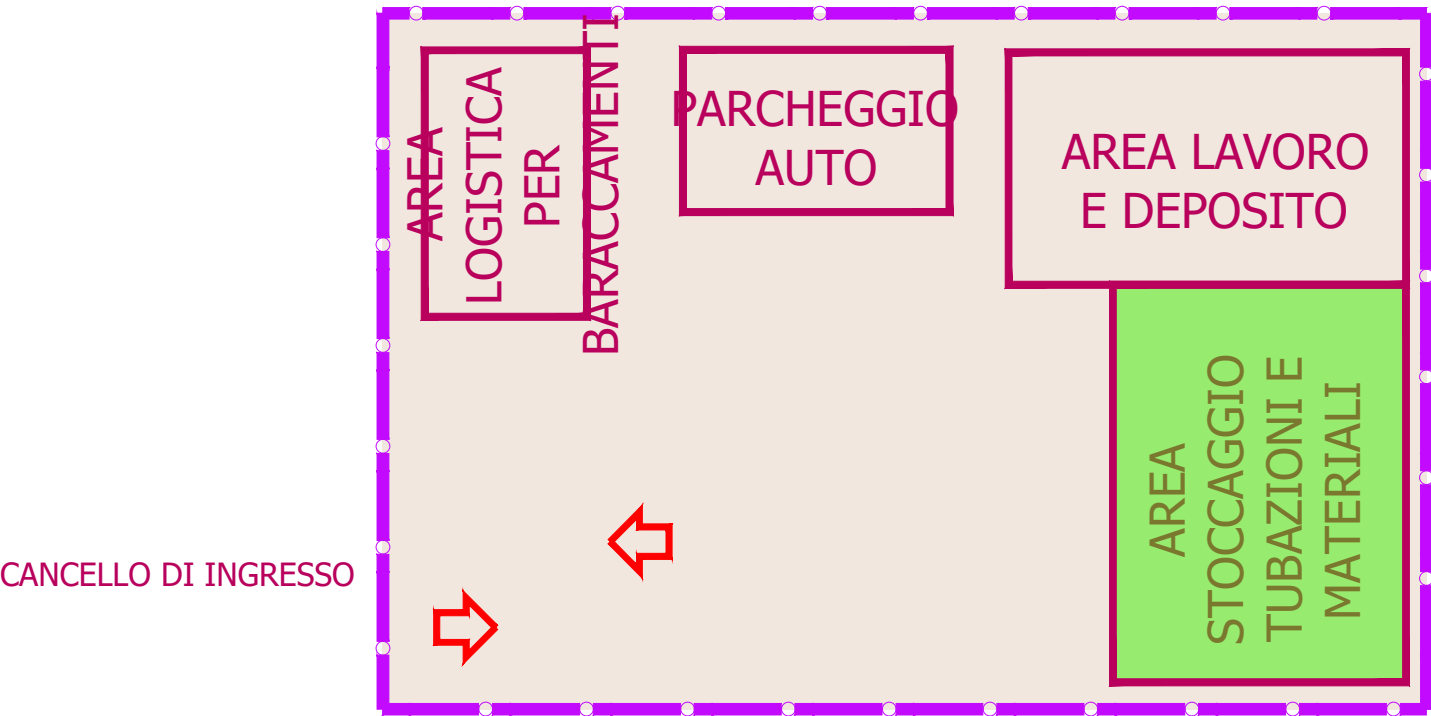
PISTE DI CANTIERE
 AREA STOCCAGGIO TEMPORANEO MATERIALE
 BARACCAMENTI DI CANTIERE
 AREA DI CANTIERE

LEGENDA - DELIMITAZIONI DI CANTIERE
 NEW JERSEY E PANNELLO FONOASSORBENTE
 TUBO SU FONDAZIONE IN CLS CON LAMIERA
 NEW JERSEY
 PICCHETTI E RETE ROSSA
 PARAPETTI TUBO E GIUNTO
 ORSOGRIL SU BASE PESANTE

COMMITTENTE
 ACEA ATO 2 SPA

REDAZIONE ELABORATI

AREA DI CANTIERE LOGISTICO T2 - CA2

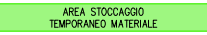


**PONTE BAILEY**

**ACCESSO**

**LAVAGGIO RUOTE**

**PISTE DI CANTIERE**

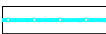
**AREA STOCCAGGIO
TEMPORANEO MATERIALE**

**BARACCAMENTI DI CANTIERE**

**AREA DI CANTIERE**

**NEW JERSEY E PANNELLO
FONOASSORBENTE**

**TUBO SU FONDAZIONE IN CLS
CON LAMIERA**

**NEW JERSEY**

**PICCHETTI E RETE ROSSA**

**PARAPETTI TUBO E GIUNTO**

**ORSOGRIL SU BASE PESANTE**

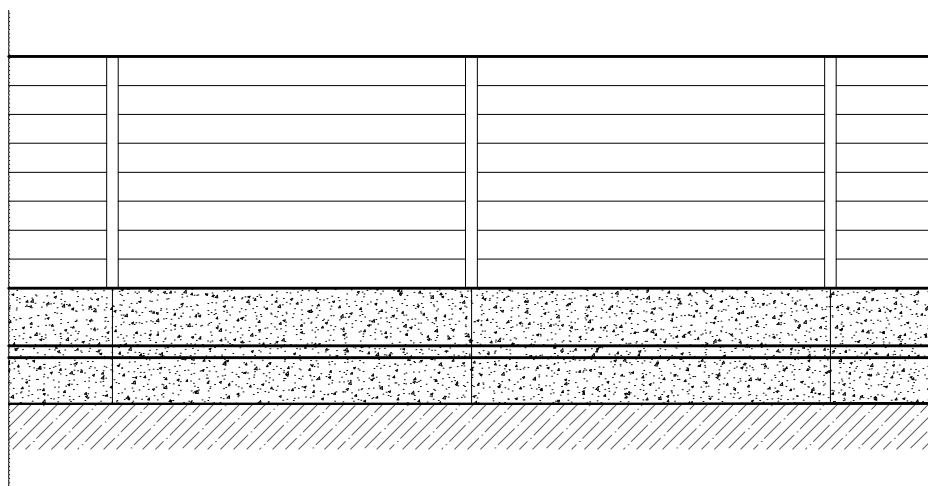
COMMITTENTE
**ACEA ATO 2 SPA**

**acequa**

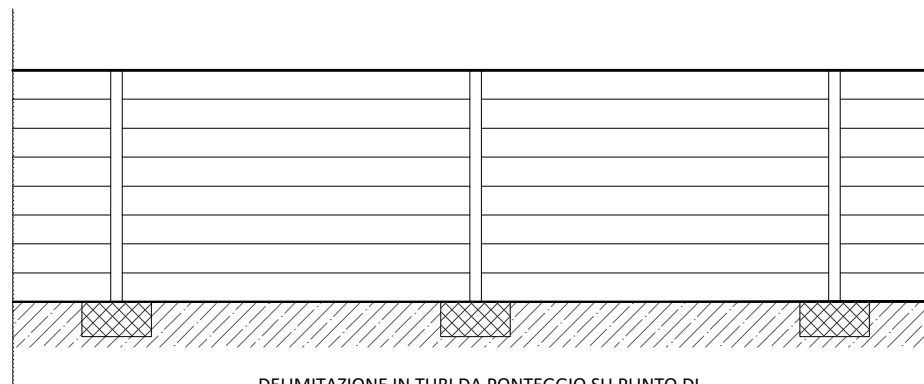
REDAZIONE ELABORATI
**ingegneria
e servizi**

**RIR**

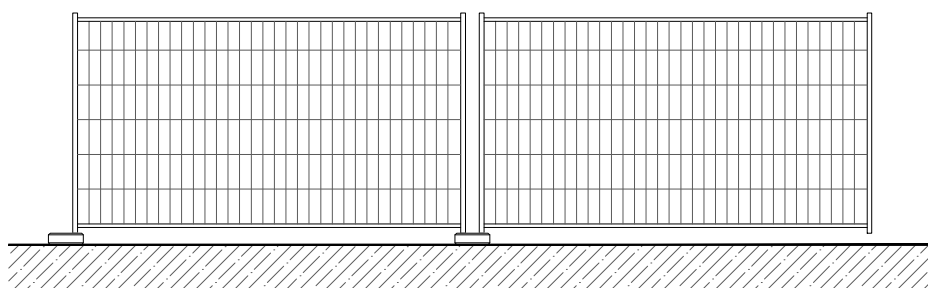
SCHEMA TIPO AREA DI CANTIERE TEMPORANEO



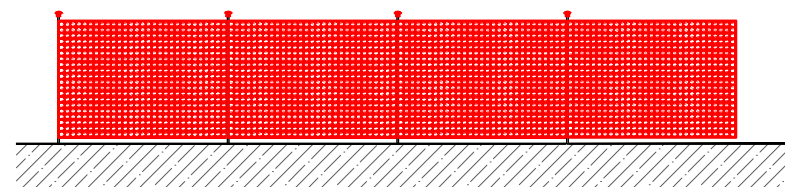
DELIMITAZIONE IN NEW JERSEY E PANNELLO OSCURANTE/FONOASSORBENTE



DELIMITAZIONE IN TUBI DA PONTEGGIO SU PLINTO DI FONDAZIONE IN CLS E LAMIERA ONDULATA METALLICA



DELIMITAZIONE TIPO ORSOGRIL CON STABILIZZATORI IN CLS



DELIMITAZIONE IN PICCHETTI METALLICI, RETE ROSSA PLASTIFICATA E CAPSULE IN TESTA

COMMITTENTE



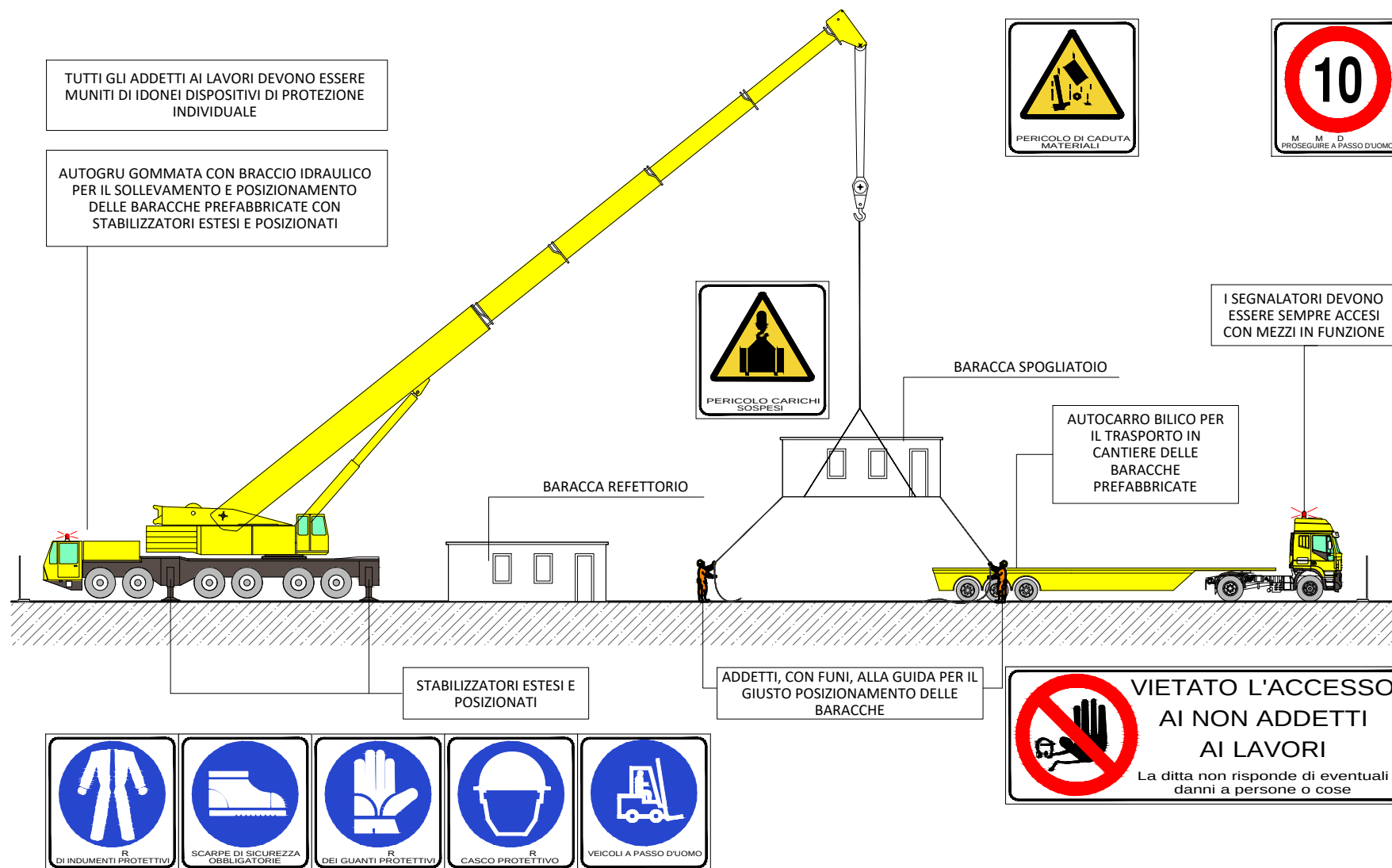
ACEA ATO 2 SPA



REDAZIONE ELABORATI



TIPOLOGIA DI DELIMITAZIONI



COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA

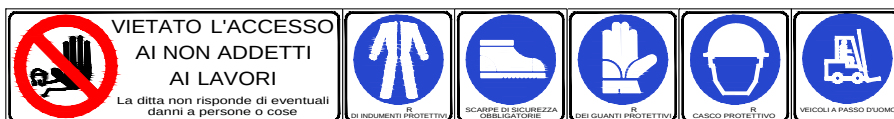
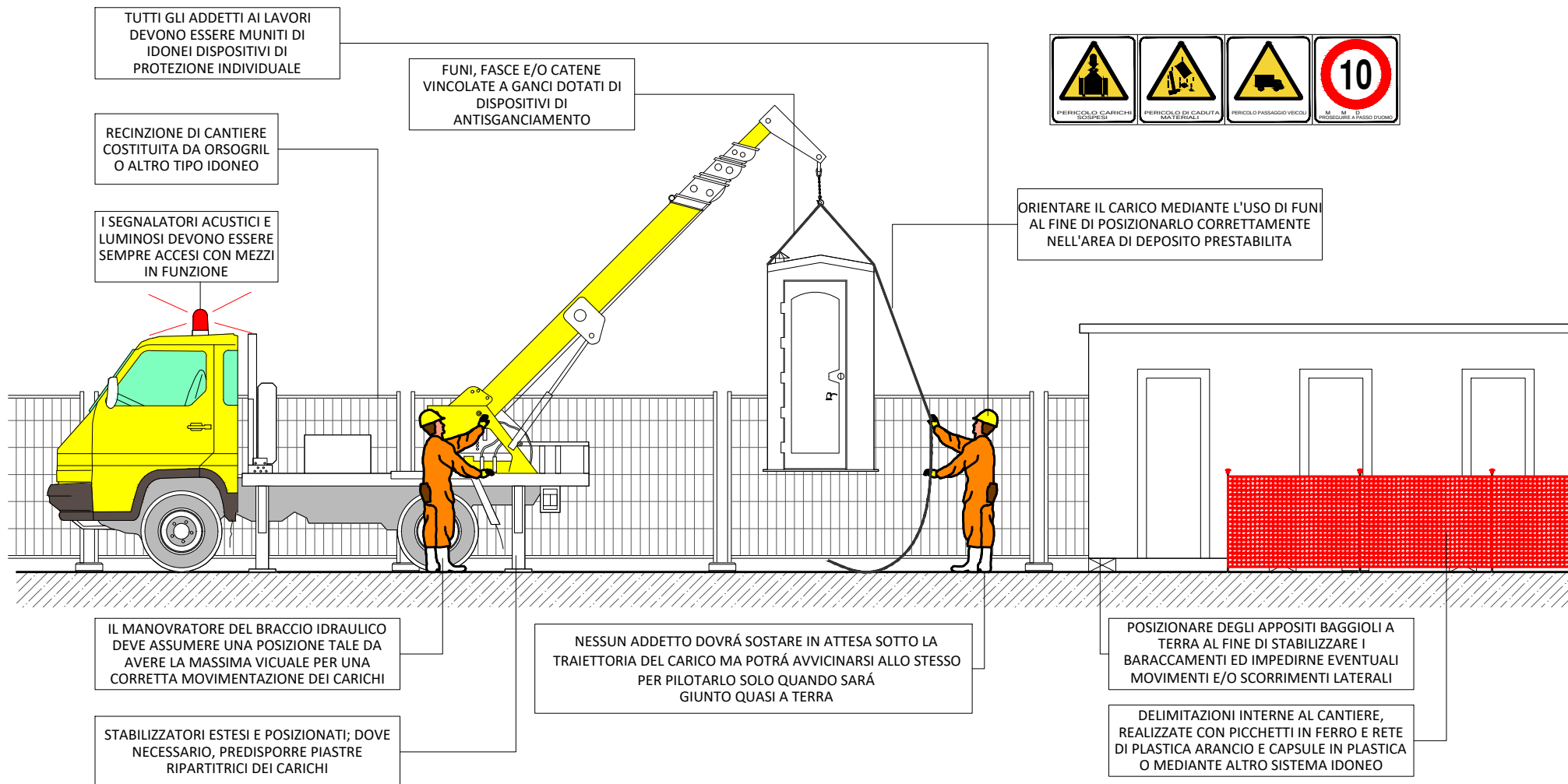


REDAZIONE ELABORATI

aceq
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE



COMMITTENTE

acea
acqua

ACEA ATO 2 SPA



REDAZIONE ELABORATI

acea
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: APPRESTAMENTI IGIENICO ASSISTENZIALI



RECINZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

ADDETTO AL CONTROLLO ED ALLE INDICAZIONI DELLE OPERAZIONI DI REINTERRO

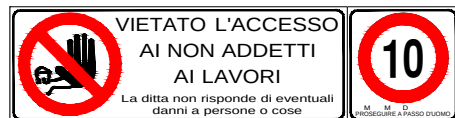
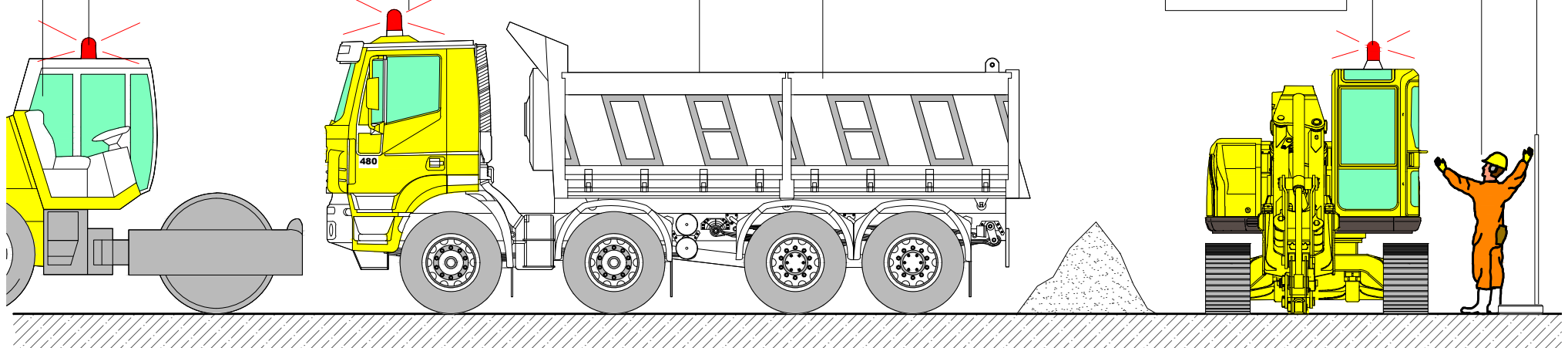
I SEGNALATORI DEVONO ESSERE SEMPRE ACCESI CON MEZZI IN FUNZIONE

DURANTE LA FASE DEL RIPOSTO DEL TERRENO NESSUN ADDETTO AI LAVORI SI DOVRÁ TROVARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELL'AUTOCARRO

AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE ADDETTO ALLO SCARICO DEL TERRENO

RULLO PER LA COMPATTAZIONE DEL TERRENO

I SEGNALATORI ACUSTICI E LUMINOSI DEVONO ESSERE SEMPRE ACCESI CON MEZZI IN FUNZIONE



ATTENZIONE
DELIMITARE L'AREA DI LAVORO CON
RECINZIONE TEMPORANEA E OPPORTUNA
SEGNALETICA CHE VIETI L'ACCESSO AI NON
ADDETTI AI LAVORI



COMMITTENTE

acea
acqua

ACEA ATO 2 SPA



REDAZIONE ELABORATI

acea
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: PREPARAZIONE FONDO PISTE ED AREA CANTIERE

I SEGNALATORI ACUSTICI E LUMINOSI DEVONO ESSERE SEMPRE ACCESI CON MEZZI IN FUNZIONE

AUTOMEZZO PER IL TRASPORTO DEI TRATTI DI RECINZIONE IN CANTIERE

DEVE ESSERE SEMPRE PRESENTE UN ADDETTO AL CONTROLLO DELLA CORRETTA ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI IN FASE DI REALIZZAZIONE ALL'INTERNO DEL CANTIERE

GLI ADDETTI AI LAVORI DEVONO UTILIZZARE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ, REALIZZATI COMPLETAMENTE O IN PARTE CON MATERIALI FLUORESCENTI SUI QUALI SONO PRESENTI IN MODO FISSO GLI INSERTI IN TESSUTO RIFRANGENTE

PIANO DI CAMPAGNA DI PROGETTO



COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA

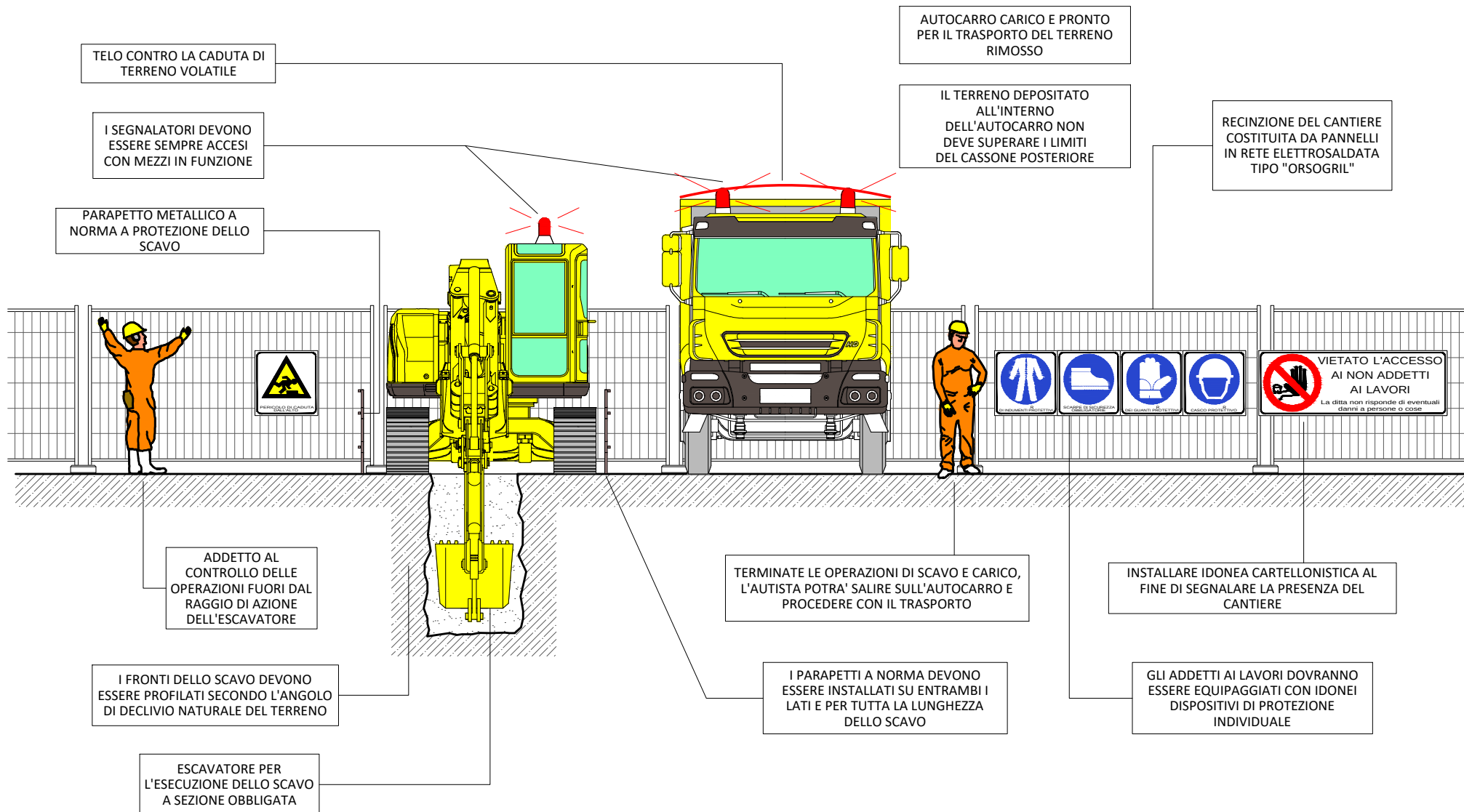


REDAZIONE ELABORATI

aceq
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: MONTAGGIO RECINZIONI METALLICHE



ATTENZIONE

DEVONO ESSERE PREDISPOSTE PROTEZIONI CONTINUE, REALIZZATE ATTRAVERSO PARAPETTO A NORMA, SU ENTRAMBI I LATI DELLO SCAVO PER IL PERICOLO DI CADUTA DALL'ALTO. CONTROLLARE CHE IL MATERIALE NON SUPERI L'ALTEZZA DELLA SPONDA DELL'AUTOCARRO E CHE SIA POSTO IL TELO DI PROTEZIONE SE IL MATERIALE È VOLATILE. NON POSIZIONARE ALCUN MATERIALE SUL CIGLIO DELLO SCAVO.

COMMITTENTE

acea
acqua

ACEA ATO 2 SPA



REDAZIONE ELABORATI

acea
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: PROTEZIONE DELLO SCAVO

RECINZIONE DEL CANTIERE
COSTITUITA DA PANNELLI
IN RETE ELETTRISALDATA
TIPO "ORSOGRIL"

I SEGNALATORI DEVONO
ESSERE SEMPRE ACCESI
CON MEZZI IN FUNZIONE

È VIETATO CREARE DEPOSITI DI MATERIALI PRESSO
IL CIGLIO DELLO SCAVO; QUALORA TALI DEPOSITI
SIANO NECESSARI PER LE CONDIZIONI DI LAVORO,
SI PROVVEDERÀ ALLA NECESSARIA
PUNTELLATURA DELLO SCAVO SE NON GIÀ
PREVISTA.

PER LA MOVIMENTAZIONE
DEI PANNELLI POTRÀ
ESSERE UTILIZZATO
L'ESCAVATORE SOLO SE
OMOLOGATO

PARAPETTO METALLICO A
NORMA A PROTEZIONE
DELO SCAVO

ADDETTO AL
CONTROLLO DELLE
OPERAZIONI FUORI DAL
RAGGIO DI AZIONE
DELL'ESCAVATORE

I PARAPETTI A NORMA
DEVONO ESSERE INSTALLATI
SU ENTRAMBI I LATI E PER
TUTTA LA LUNGHEZZA
DELO SCAVO

ADDETTO AL
CONTROLLO DELLE
OPERAZIONI FUORI DAL
RAGGIO DI AZIONE
DELL'ESCAVATORE

I PARAPETTI DEVONO
ESSERE INSTALLATI SU
ENTRAMBI I LATI E PER
TUTTA LA LUNGHEZZA
DELO SCAVO

L'ARMATURA DI
PROTEZIONE DELLO SCAVO
DEVE SPORGERE ALMENO
30 CM DAL PIANO DI
CALPESTIO (STRADA)

EVENTUALI ELEMENTI
SUPERIORI DA
POSIZIONARE SECONDO LA
PROFONDITÀ DELLO
SCAVO MEDIANTE
L'UTILIZZO DEI PERNI
FORNITI DALLA DITTA
PRODUTTRICE

I FRONTI DELLO SCAVO
DEVONO ESSERE PROFILATI
SECONDO L'ANGOLO DI
DECLIVIO NATURALE DEL
TERRENO

CONDOTTA ESISTENTE DA
SPOSTARE, MANTENERE O
DA POSARE

PANNELLO DI PARTENZA
DA POSIZIONARE SUL
FONDO DELLO SCAVO

È ASSOLUTAMENTE VIETATO

È CONSENTITO



COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA

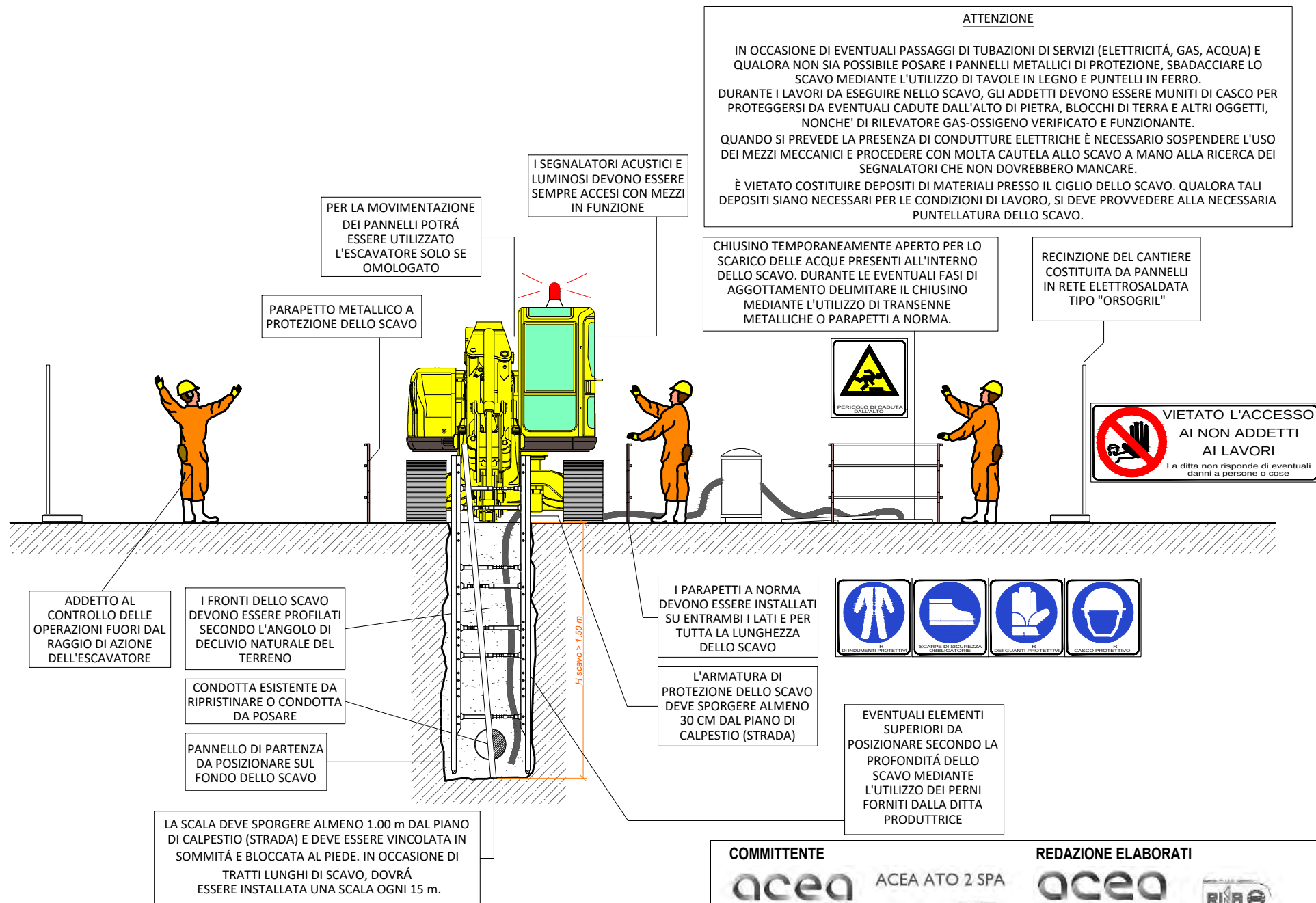


REDAZIONE ELABORATI

aceq
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: PROTEZIONE DELLO SCAVO



COMMITTENTE

acea
acqua

ACEA ATO 2 SPA

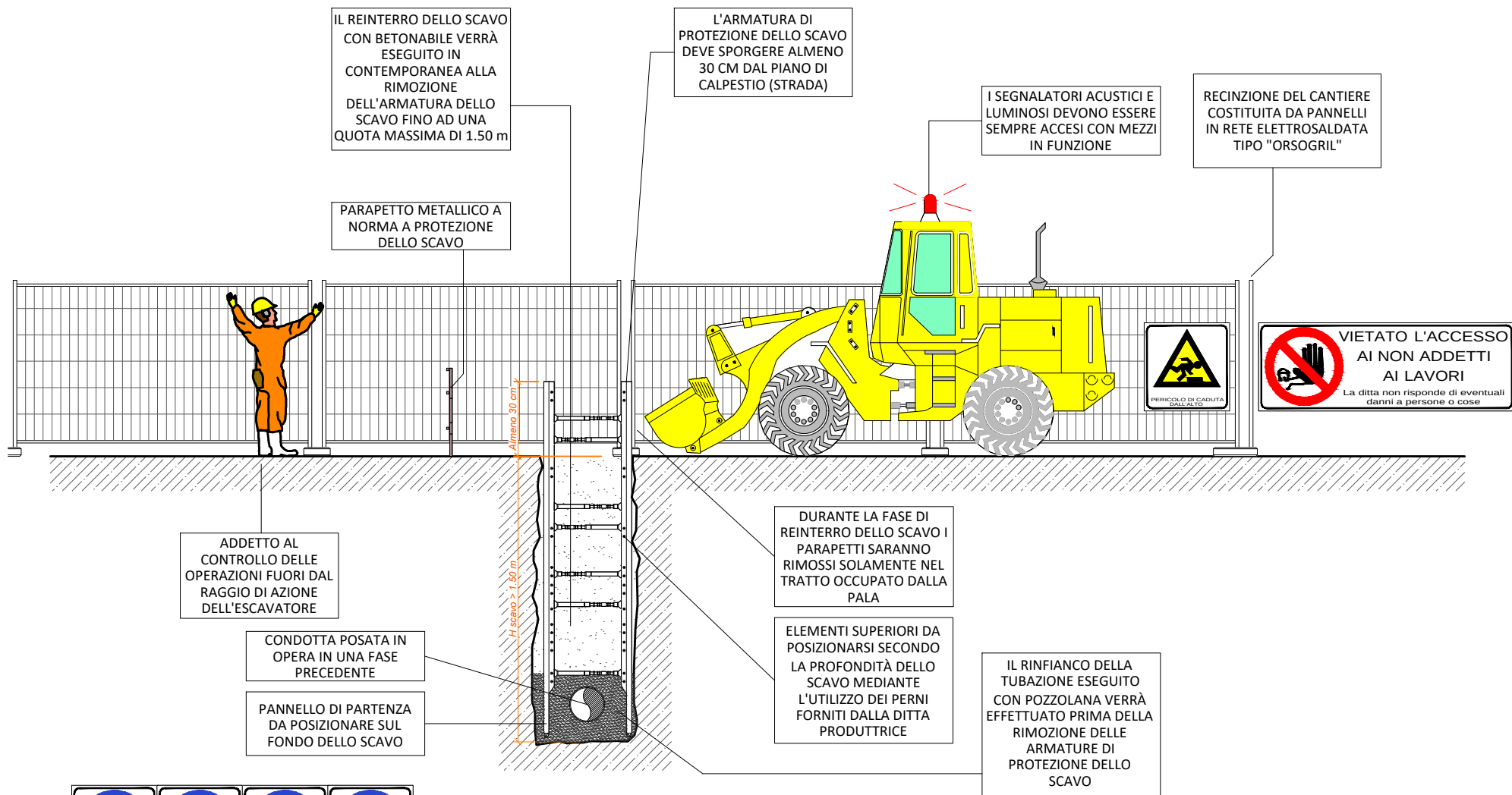


REDAZIONE ELABORATI

acea
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: PROTEZIONE DELLO SCAVO CON AGGOTTAMENTO



COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA

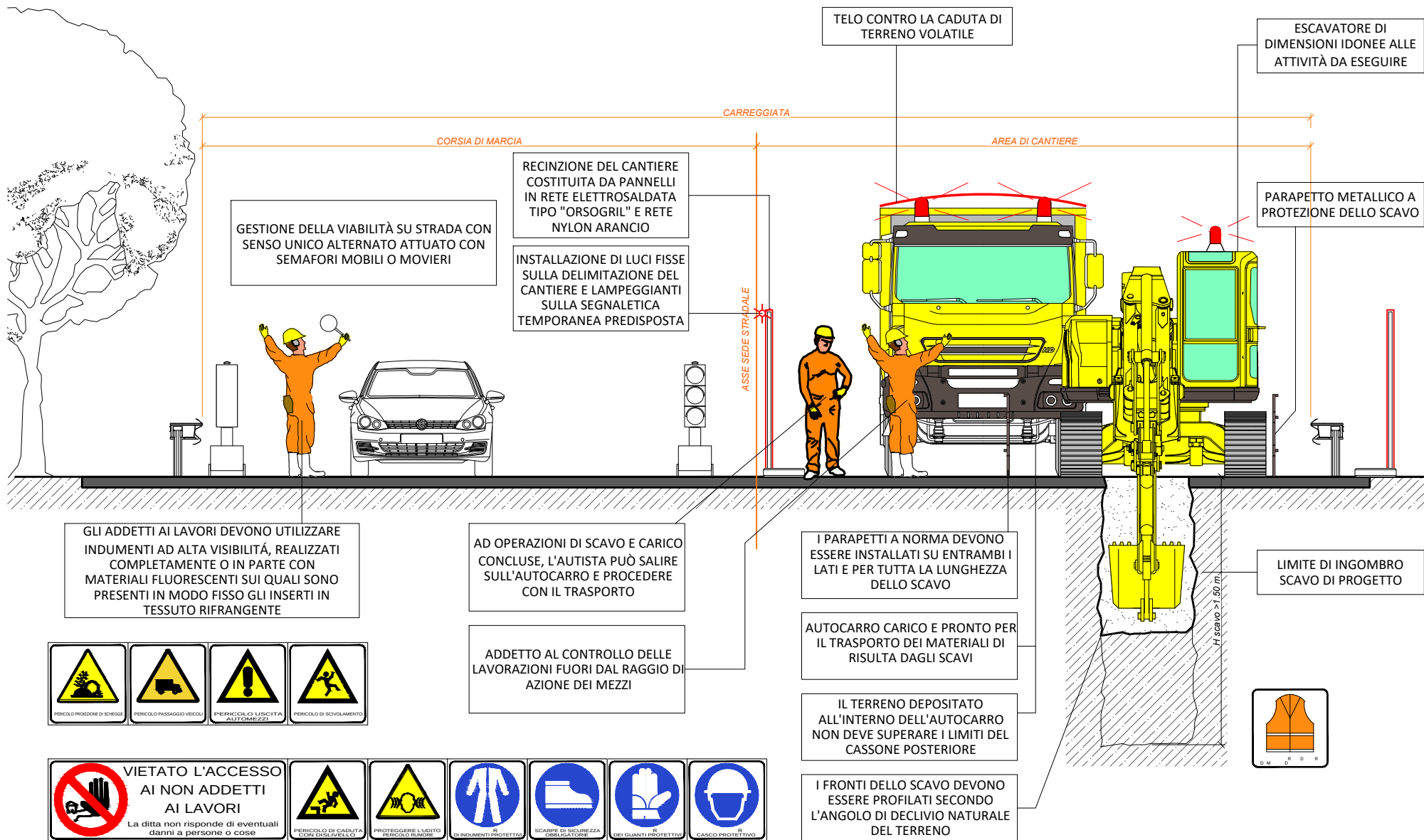


REDAZIONE ELABORATI

aceq
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: RINTERRO DELLO SCAVO



COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA

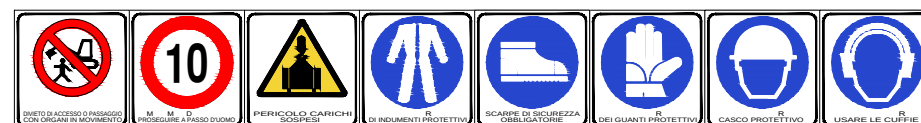
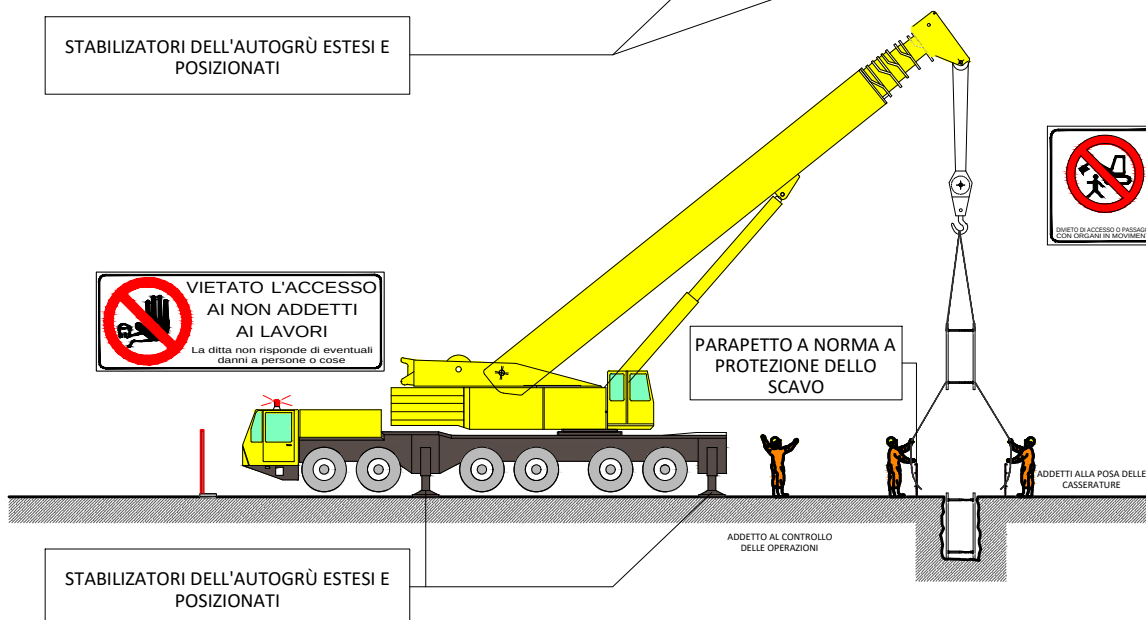
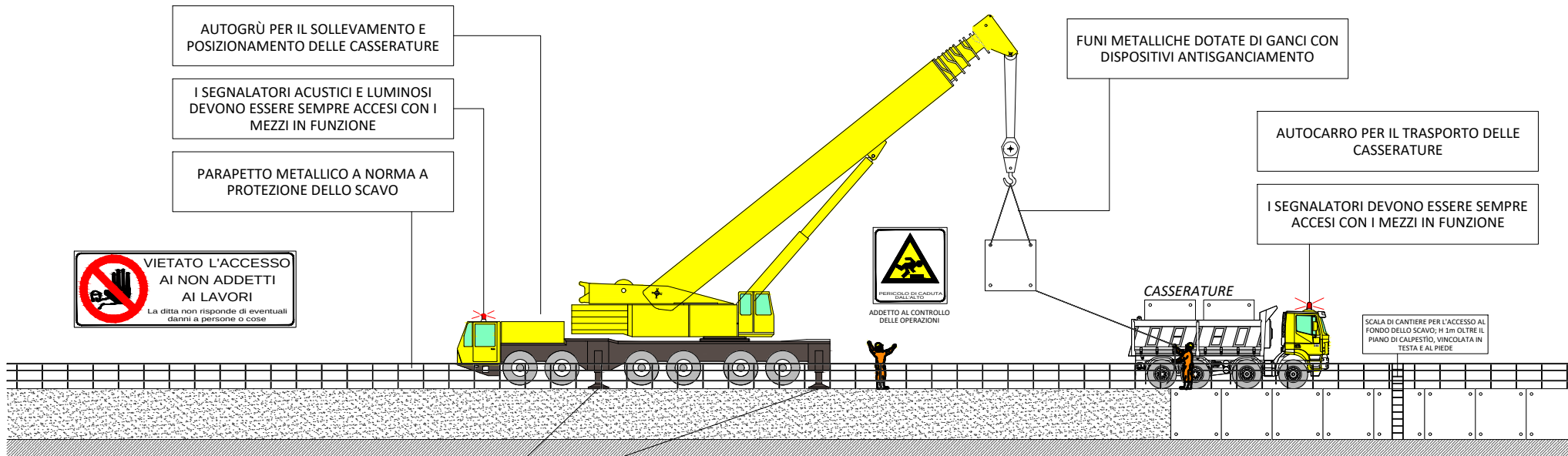


REDAZIONE ELABORATI

aceq
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: SCAVO - FASE PRELIMINARE



ATTENZIONE

VERIFICARE CHE NON CI SIANO INGOMBRI DI OSTACOLO ALLA MOVIMENTAZIONE DELLE MACCHINE.

ACCEDERE NELLO SCAVO CON LE SCALE POSIZIONATE E LEGATE AI PANNELLI GIÀ POSIZIONATI.

AVVICINARSI AL CARICO SOSPESO SOLO QUANDO AVRÀ RAGGIUNTO CIRCA 50 cm DA TERRA.

VERIFICARE L'IDONEITÀ DELLE IMBRAGATURE E IL LORO CORRETTO UTILIZZO.

COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA

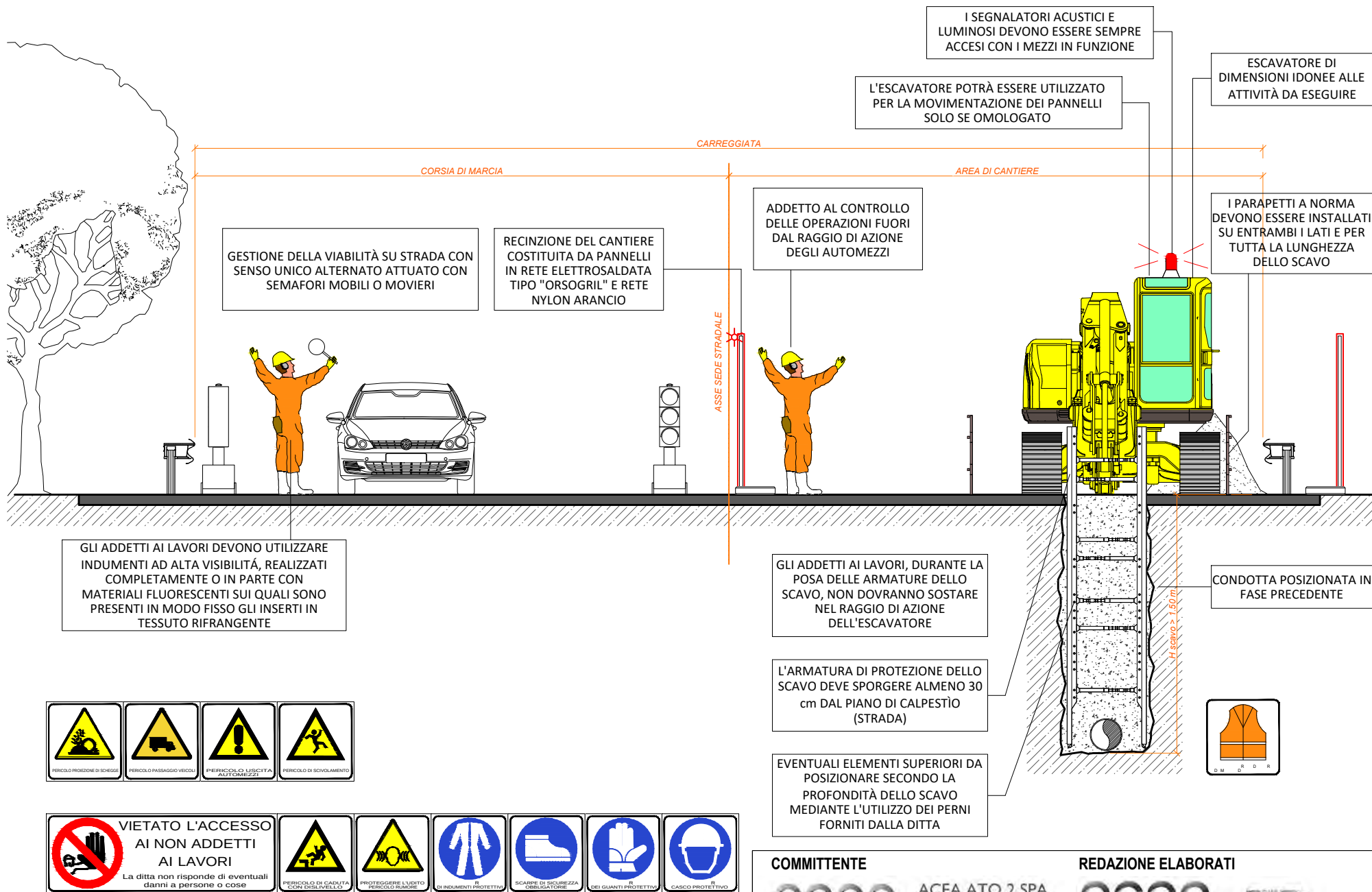


REDAZIONE ELABORATI

aceq
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: PROTEZIONE PROTEZIONE DEGLI SCAVI



COMMITTENTE

acea
acqua

ACEA ATO 2 SPA

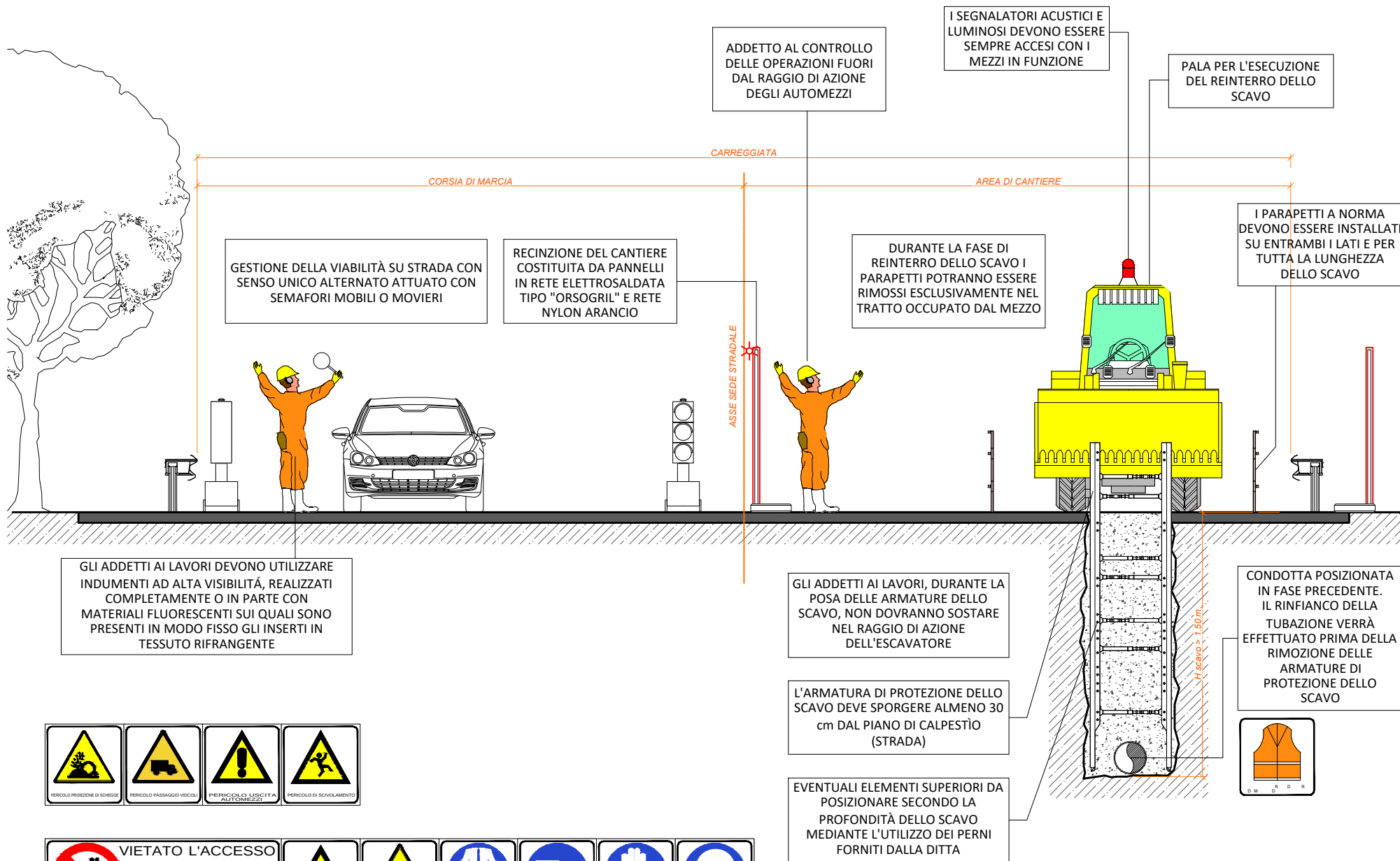


REDAZIONE ELABORATI

acea
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: PROTEZIONE DELLO SCAVO



COMMITTENTE

acea
acqua

ACEA ATO 2 SPA

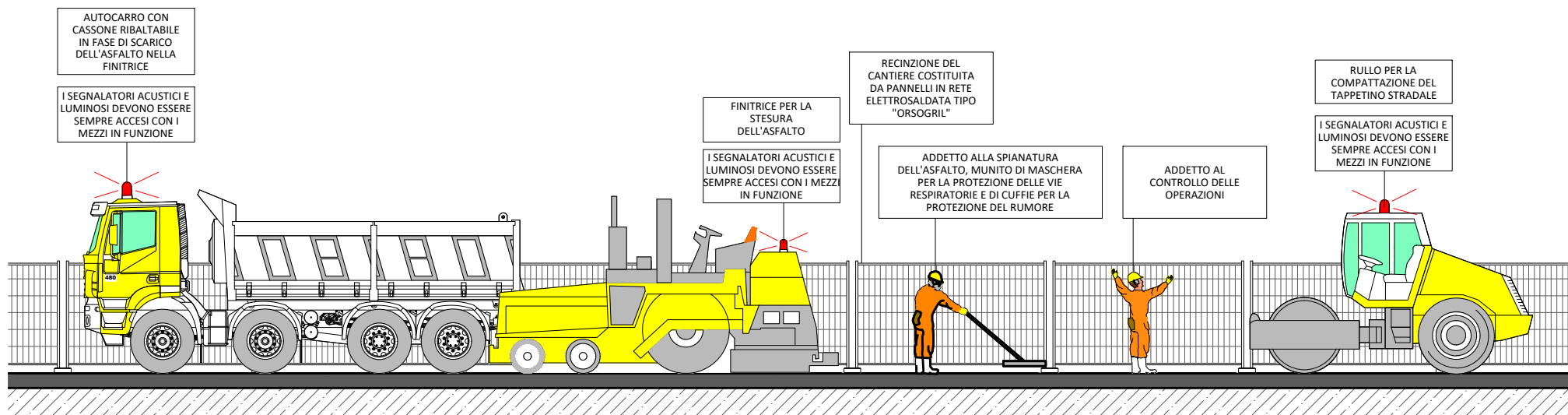


REDAZIONE ELABORATI

acea
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: RIENTRO DELLO SCAVO



ATTENZIONE

DEVE ESSERE PRESENTE UN PREPOSTO CHE VIGILI E CONTROLLI LA DELICATA FASE DI MOVIMENTAZIONE DELLE MACCHINE E LE INTERFERENZE FRA LE STESS



COMMITTENTE



ACEA ATO 2 SPA



REDAZIONE ELABORATI



FASE LAVORATIVA: RIPRISTINO MANTO STRADALE



DELIMITAZIONI INTERNE AL CANTIERE, REALIZZATE CON PICCHETTI IN FERRO E RETE DI PLASTICA ARANCIO E CAPSULE IN PLASTICA POSTE AD ALMENO 1,5 METRI DAL CIGLIO DELLO SCAVO

RECINZIONE DEL CANTIERE COSTITUITA DA PANNELLI IN RETE ELETTROSALDATA TIPO "ORSOGRIL"

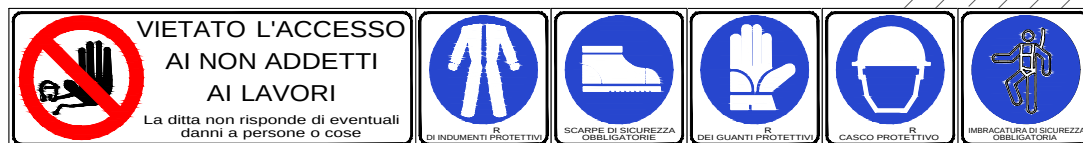
I PARAPETTI A NORMA DEVONO ESSERE INSTALLATI SU TUTTO IL PERIMETRO DELLO SCAVO E SCALA A NORMA PER DISCESA A FONDO SCAVO

BASETTE REGOLABILI PER LA CORRETTA MESSA IN PIANO DEL PONTEGGIO

DURANTE LE OPERAZIONI DI GETTO L'AUTISTA DEVE SOSTARE AL DI FUORI DEL MEZZO

I SEGNALATORI ACUSTICI E LUMINOSI DEVONO ESSERE SEMPRE ACCESI CON MEZZI IN FUNZIONE

PUNTELLAMENTO DELLA CASSAFORMA DELLE PARETI ESEGUITO SUL LATO INTERNO



COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA



REDAZIONE ELABORATI

aceq
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: GETTO DI PARETI/SETTI



ATTENZIONE
VERIFICARE CHE NON CI SIANO INGOMBRI DI OSTACOLO ALLA MOVIMENTAZIONE DELLE MACCHINE.
AVVICINARSI AL CARICO SOSPESO SOLO QUANDO AVRÀ RAGGIUNTO CIRCA 50 cm DA TERRA.
VERIFICARE L'IDONEITÀ DELLE IMBRAGATURE E IL LORO CORRETTO UTILIZZO.

RECINZIONE DEL CANTIERE
COSTITUITA DA PANNELLI
IN RETE ELETTROSALDATA
TIPO "ORSOGRIL"

ADDETTO AL CONTROLLO DELLE
LAVORAZIONI FUORI DAL RAGGIO DI
AZIONE DEI MEZZI

DELIMITAZIONI DELL'AREA DI SCAVO
REALIZZATE CON PICCHETTI IN FERRO E
RETE DI PLASTICA ARANCIO E CAPSULE
IN PLASTICA POSTE AD ALMENO 1,5
METRI DAL CIGLIO SCAVO

POZZETTO 1,50 x 1,50

I PARAPETTI A NORMA DEVONO
ESSERE INSTALLATI SU TUTTO IL
PERIMETRO DELLO SCAVO

UTILIZZO DI ACCESSORI DI
SOLLEVAMENTO INDICATI DAL
PREFABBRICATORE

AUTOGRU, FUNI, CATENE E GANCIO
IDONEI AL CARICO DA SOLLEVARE E
PREVENTIVAMENTE VERIFICATI

RECINZIONE DEL CANTIERE
COSTITUITA DA PANNELLI
IN RETE ELETTROSALDATA
TIPO "ORSOGRIL"



COMMITTENTE

acea
acqua

ACEA ATO 2 SPA



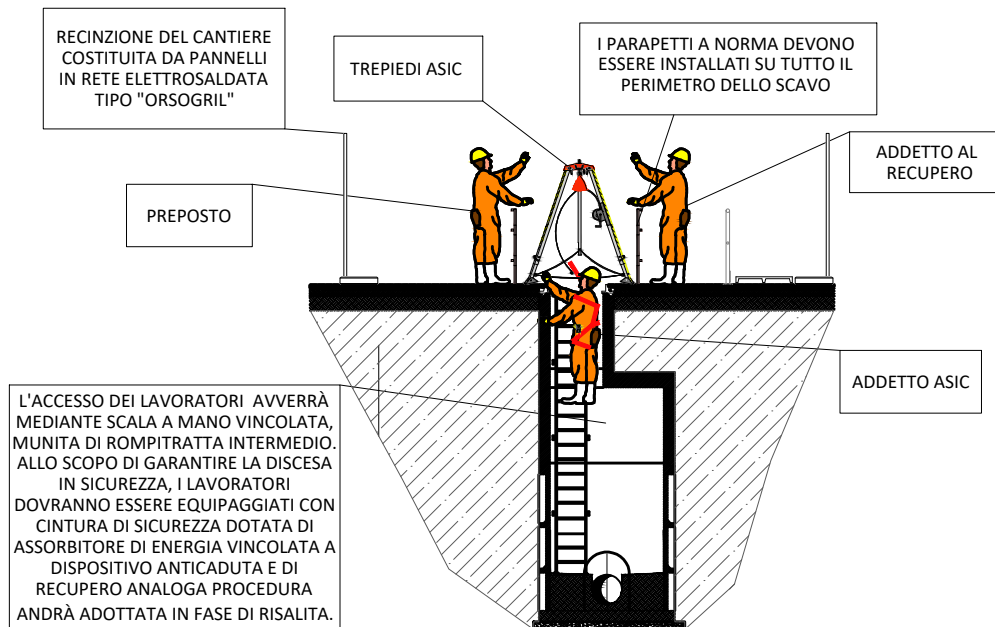
REDAZIONE ELABORATI

acea
ingegneria
e servizi

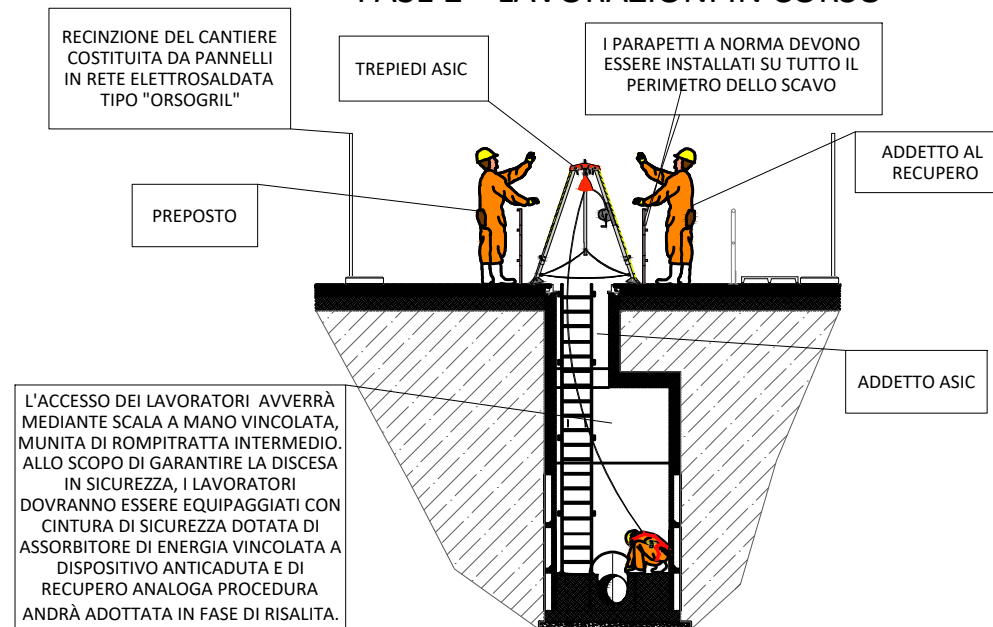


FASE LAVORATIVA: POSA POZZETTO

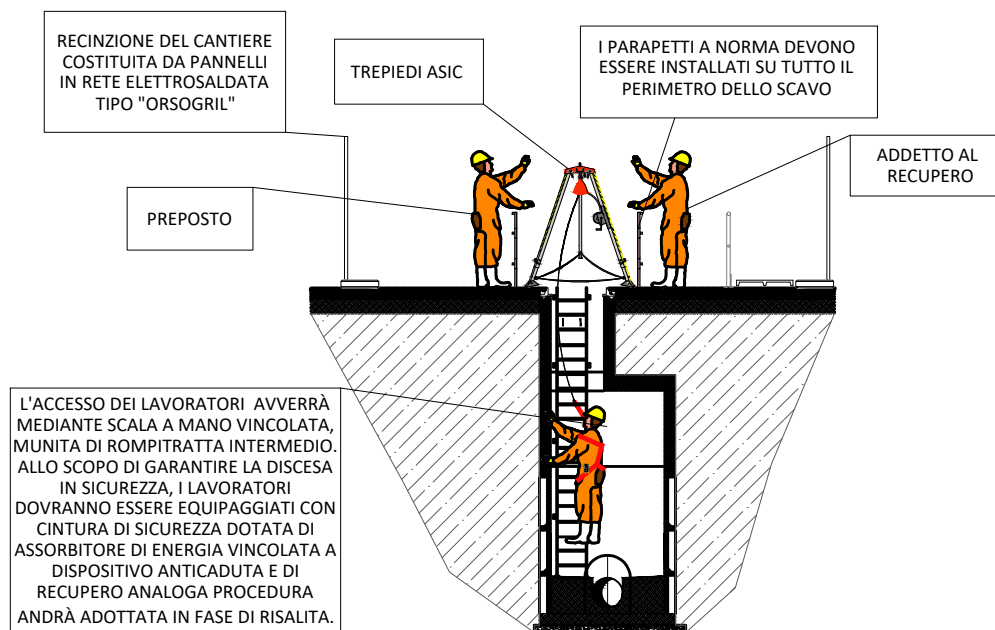
FASE 1 " ACCESSO "



FASE 2 " LAVORAZIONI IN CORSO "



FASE 3 " USCITA "



COMMITTENTE

aceq
acqua

ACEA ATO 2 SPA



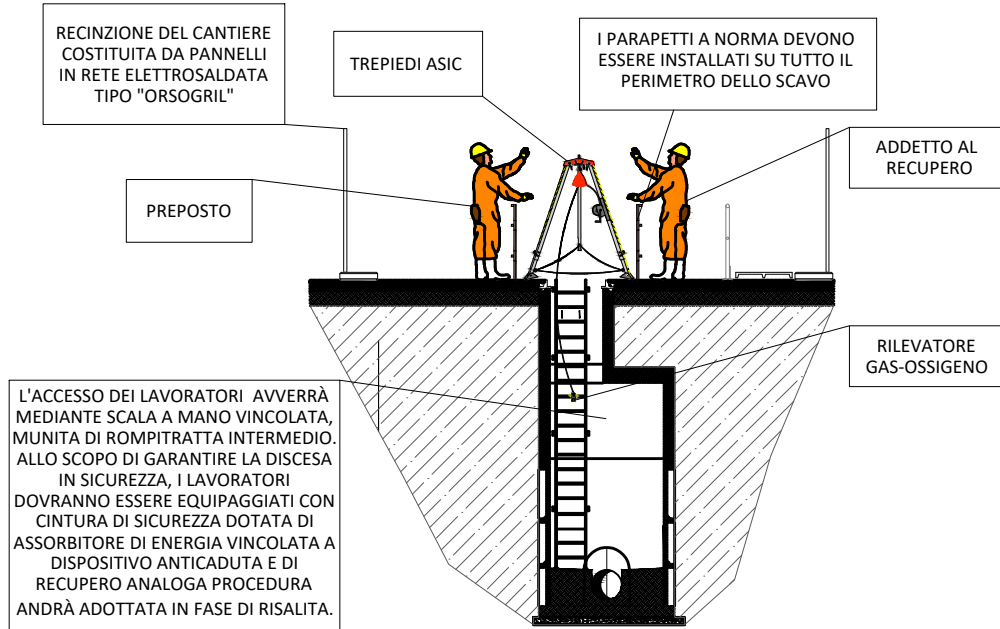
REDAZIONE ELABORATI

aceq
ingegneria
e servizi

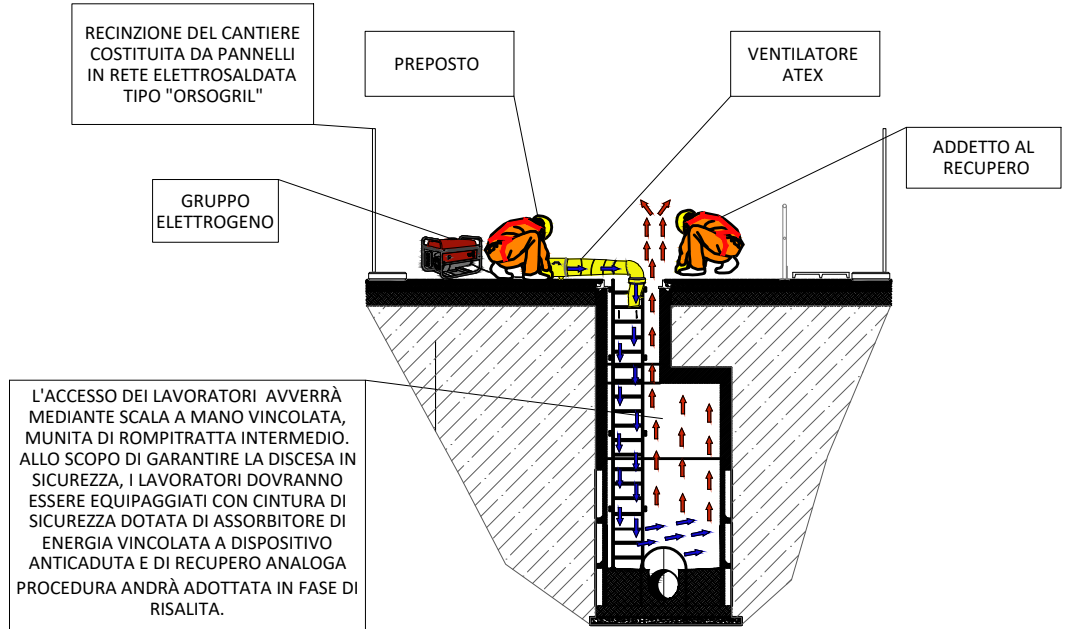


FASE LAVORATIVA: LAVORI IN AMBIENTI ASIC

FASE 1 " VERIFICA SOLUBRITA' DELL'ARIA "



FASE 2 " VENTILAZIONE FORZATA "



COMMITTENTE

acea
acqua

ACEA ATO 2 SPA



REDAZIONE ELABORATI

acea
ingegneria
e servizi



FASE LAVORATIVA: LAVORI IN AMBIENTI ASIC