



Comune di Trieste
Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio
Servizio strade e infrastrutture

Codice opera n. 19009
Manutenzione straordinaria gallerie cittadine,
demolizione parti pericolanti del rivestimento -
anno 2021
CUP: F97H21000320004

Progetto definitivo /esecutivo

H Piano di sicurezza e coordinamento

Direttore del servizio e Responsabile del procedimento
Ing. Gustavo Zandanel

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
arch. Rita Rössmann

INDICE DELLE SEZIONI

SEZIONE A.....	2
SEZIONE B.....	5
SEZIONE C.....	15
SEZIONE D.....	28
SEZIONE E.....	29
SEZIONE F.....	30
SEZIONE G.....	65
SEZIONE H.....	67
SEZIONE I.....	72
SEZIONE L.....	73
ALLEGATO 1.....	74
ALLEGATO 2.....	75

SEZIONE A

PREMESSA

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC), relativo alla gestione della sicurezza nei Cantieri Mobili, è redatto ai sensi del **D.Lgs.81/08**, con lo spirito di tutelare la salute, come diritto fondamentale dell'individuo e interesse della comunità.

Nella redazione della presente relazione di progetto sono state contemplate e si fa riferimento, oltre alle normative sulla prevenzione infortuni e salvaguardia della salute nei luoghi di lavoro, alla seguente normativa specifica:

PRINCIPI GENERALI DI TUTELA

- Costituzione (artt.32,35,41);
- Codice Civile (art.2043, 2050, 2086, 2087);
- Codice Penale (artt.437, 451, 589, 590);
- Codice Stradale
- D.M. 22 febbraio 1965: Attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra;
- D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro;
- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori;
- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale;
- D.P.R. 619/80: Istituzione dell'ISPELS.

FUNZIONI DI VIGILANZA

- D.P.R. 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale;
- Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.

PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

- Legge 10/02/1955 n.51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro;
- D.P.R. 547/55: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.P.R. 302/56: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con il D.P.R. 547/55.
- D.M. 3 aprile 1957: Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi dell'art.398 del D.P.R. 547/55;
- D.M. 12 settembre 1958: Istituzione del registro degli infortuni;
- D.M. 10 agosto 1984: Integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni;
- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Int. Min. 4 marzo 2013 Criteri generali di sicurezza e apposizione segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare;

IGIENE DEL LAVORO

- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro;
- D.M. 28 luglio 1958: Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali (pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso);
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi;
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura;

- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

SICUREZZA

- D.P.R. 164/56: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;
- D.P.R. 320/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo;
- D.P.R. 321/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in aria compressa;
- D.M. 12 marzo 1959: Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo;
- D.M. 12 marzo 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56;
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati;
- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici;
- D.M. 12 marzo 1987: modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati;
- D.Lgs.277/91: Attuazione delle direttive CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art.7 della Legge 212/90;
- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il PSC è parte integrante del Contratto di Appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel PSC costituisce violazione delle norme contrattuali.

L'impresa appaltatrice o capo gruppo dovrà consegnare copia del PSC alle altre imprese esecutrici, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, per le opere pubbliche prima della consegna dei lavori.

Il presente piano di sicurezza deve essere portato a conoscenza di tutto il personale di cantiere dipendente sia dell'impresa appaltatrice del contratto principale che delle imprese subappaltatrici.

Alle imprese subappaltatrici vanno date precise disposizioni affinché operino nel pieno rispetto di quanto contenuto in questo documento.

Entro dieci giorni dall'inizio dei lavori, deve essere presa visione da parte dei Rappresentanti dei lavoratori delle imprese esecutrici.

Sono ammesse integrazioni al presente PSC da parte dei Datori di Lavoro delle imprese esecutrici, da formulare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'accettazione delle quali non può in alcun modo comportare modifiche economiche ai patti contrattuali.

Si rammenta che la violazione da parte delle imprese e dei Lavoratori autonomi, costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono accettare il PSC e presentare il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), al Coordinatore per l'esecuzione. Ciascun piano operativo di sicurezza, dovrà essere completo ed esaustivo e riporterà una relazione ed i dati per quanto attiene alle proprie scelte operative ed alle relative responsabilità nell'organizzazione dello specifico cantiere e nell'esecuzione dei relativi lavori. **Le imprese esecutrici non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.**

L'Appaltatore o il Concessionario, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna il POS (complessivo) alla Stazione appaltante.

Anche in questo caso, i lavori non potranno darsi inizio se non è avvenuta la formale approvazione del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

E' fatto obbligo, di attuare la cooperazione dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta al Coordinatore per l'esecuzione, organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore per l'esecuzione, periodicamente (ai sensi del contratto) e ogni qualvolta le condizioni del lavoro lo rendono necessario, provvede a comunicare al Committente o al Responsabile dei Lavori, lo stato d'andamento dei lavori, in relazione all'applicazione delle norme riportate nel D.Lgs.81/08 e successive modifiche ed integrazioni e delle prescrizioni contenute nel presente PSC.

In allegato viene predisposto un Fascicolo dell'Opera, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E.26/5/93. Tale elaborato può essere un'utile linea guida per la valutazione dei rischi, all'atto di eventuali lavori successivi o per la manutenzione dell'opera.

Il Fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria, di cui all'art.31, lettera a), della legge 05/08/1978 n.457.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

arch. Rita Ressmann

DATI GENERALI

Codice opera:

19009

Oggetto dell'appalto:

Manutenzione straordinaria gallerie cittadine, demolizione parti pericolanti del rivestimento – anno 2021

Committente/Stazione Appaltante:

Comune di Trieste – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture

Indirizzi di cantiere:

Si prevedono interventi su 3 gallerie: Galleria Sandrinelli, Galleria San Vito, Galleria Chiarbola nel centro cittadino nel Comune di Trieste.

Data presunta inizio dei lavori: **1 marzo 2023**

Durata dei lavori:

La durata presunta dei lavori è di 365 (trecentosessantacinque) giorni naturali consecutivi.

Manodopera impiegata nel cantiere

Il numero massimo presunto di lavoratori previsti in cantiere è di 10 unità.

Inizialmente, per l'allestimento del cantiere e per la fase di avvio del medesimo, gli addetti saranno in numero di lavoratori presunto di 2 (due) unità.

Tale consistenza delle maestranze dirette si incrementerà progressivamente fino a raggiungere il valore presunto di 8 lavoratori, quando si verificheranno le condizioni idonee a sviluppare il massimo impegno operativo. **Numero uomini/giorno: 120.**

Si prevede una presenza media in cantiere di 5 lavoratori.

Importo dei lavori

L'importo presunto dei lavori opere è di **75.820,55 Euro.**

Fase della progettazione

Responsabile dei lavori: **ing. Gustavo ZANDANEL – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: **arch. Rita RESSMANN – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture**

Fase dell'esecuzione

Responsabile del procedimento: **ing. Gustavo ZANDANEL – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture**

Coordinatore per la sicurezza in esecuzione: da nominare ai sensi D.Lgs.81/08;

Direttore dei Lavori: **arch. Michela CREVATIN – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture**

Impresa Aggiudicataria: da aggiudicare;

Direttore tecnico di cantiere: da nominare

Rappresentante della sicurezza: da nominare

Capocantiere: da nominare

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le opere in progetto consistono nella verifica della stabilità degli intonaci interni mediante il picchettaggio delle superfici della volta delle gallerie alla ricerca degli eventuali intonaci in fase di distacco.

Si potrà verificare la necessità della sostituzione di parte del rivestimento in lamiera esistente sull'intradosso della volta delle gallerie, per il convogliamento di eventuali stillicidi.

Si potranno eseguire lavori di manutenzione straordinaria dei guard-rail presso una galleria e pulizia di caditoie.

Sono stati fatti sopralluoghi circostanziati su tutte le arterie interessate e sono stati effettuati rilievi per conoscere tutti gli elementi tecnici di base (disciplina della circolazione e della sosta in vigore, segnaletica stradale presente, presenza di cassonetti rifiuti, passi carrabili, ecc.) allo scopo di garantire la sicurezza nelle strade nel corso dei lavori oggetto degli interventi.

I lavori dovranno essere eseguiti ai sensi del Capitolato Speciale d'Appalto/Norme tecniche e saranno affrontati caso per caso a seconda dell'entità e dell'urgenza dell'opera.

Dal punto di vista della sicurezza il presente Piano di Sicurezza deve essere di riferimento per l'impresa e dei lavoratori per tutte le opere da eseguire, anche per quelle di piccola entità o sotto soglia ai sensi del D.Lgs. 81/08, al fine di raggiungere un livello di sicurezza e di salute nei cantieri temporanei o mobili soddisfacente, considerato dal committente (Comune di Trieste) come il minimo indispensabile nel rispetto della normativa vigente.

Si prevede d'intervenire con i lavori sopra sinteticamente descritti, nelle seguenti gallerie:

1. Galleria Scipione de Sandrinelli
2. Galleria San Vito
3. Galleria di Chiabola.

Il numero dei cantieri rientranti nel presente appalto potrà essere diversificato anche a seconda delle esigenze imminenti, pertanto allo stato attuale non è possibile sapere se l'impresa affidataria intenderà subappaltare le opere e se gli indirizzi in cui si andrà ad operare saranno quelli indicati e se alcuni (e quali) cantieri rientreranno o meno nelle soglie di cui al D.Lgs. 81/08.

In fase esecutiva, se l'intervento dovesse risultare ricadente negli obblighi di nomina, il Responsabile dei Lavori farà interrompere le lavorazioni, effettuerà la nomina del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE). Questi, tratti tutti gli elementi del progetto esecutivo sviluppato dall'impresa aggiudicataria o dalla stazione appaltante, emetterà le variazioni necessarie al presente Piano di sicurezza e coordinamento (in tal senso si rimane a disposizione per qualsiasi chiarimento in merito).

Gli oneri della sicurezza individuati nel presente piano saranno comunque riconosciuti all'impresa a fronte di quanto previsto nel presente piano e nei piani operativi approvati (POS).

I lavori, ove necessario potranno essere svolti anche in orario serale e/o notturno al fine di evitare i disagi legati all'intensità del traffico giornaliero. I principali pericoli derivano dall'esposizione al traffico veicolare con rischio di inalazione di gas di scarico e pericolo di investimento. In sintesi le misure da adottare per ridurre al minimo questi rischi sono:

- organizzazione del cantiere, uso di segnaletica (anche luminosa), impiego di movieri esperti ed istruiti e posti su entrambi gli ingressi delle gallerie, uso di d.p.i. in ottimo stato (si ricorda in particolare il vestiario ad alta visibilità e le mascherine con idoneo filtro antipolvere). Si ricorda inoltre che l'istruzione del personale meno esperto è fondamentale per ridurre i rischi nelle varie fasi lavorative.

In particolare, le opere che formano oggetto dell'appalto, prevedono l'esecuzione delle seguenti operazioni/fasi e dei seguenti lavori:

- stesura da parte della ditta appaltatrice del piano operativo della sicurezza (POS) da redigere in modo completo ed esaustivo in ogni sua parte, da sottoporre nella riunione preliminare della sicurezza al giudizio e all'approvazione scritta da parte degli organi preposti (CSE) Coordinatore della sicurezza in fase esecuzione (ove nominato) e del Responsabile dei Lavori;

- preparazione e compartimentazione dell'area logistica di cantiere e delle aree operative di cantiere, preventiva verifica delle situazioni di contorno, in particolare quelle relative alla vicinanza di condomini, servizi, scuole e della circolazione pedonale e veicolare;
- dovranno essere predisposti: segnali di avviso area cantiere e segnaletica idonea, la cartellonistica, la segnaletica provvisoria, gli illuminamenti (per assicurare la visibilità degli ostacoli ed il passaggio durante le ore serali/notturne), i camminamenti sicuri con protezione di percorsi pedonali, la deviazione del traffico, ecc..
- se necessario si potrà predisporre l'esecuzione della recinzione dei tratti di area interessata dai lavori, al fine di precludere o regolamentare il passaggio di veicoli o pedoni.
- Impiego di impianti semaforici provvisori, di movieri muniti di paletta e vestiario ad alta visibilità.
- Verifica delle interferenze, in particolare quelle relative ai cantieri limitrofi ed alla circolazione veicolare e pedonale.
- Esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria di un tratto di guard-rail.
- Operazioni di verifica stabilità intonaci mediante picchettaggi.
- Sostituzione di parte del rivestimento in lamiera dell'intradosso della volta della galleria.
- Pulizia di caditoie/tombini.
- Smantellamento delle strutture e macchine del cantiere.
- Esecuzione della pulizia del sito dalle scorie di cantiere.
- Produzione di certificati e dichiarazioni di fine lavori (ove richieste).
- Esecuzione delle prove di collaudo necessarie.
- Esecuzione delle opere accessorie e/o di completamento, rifinitura eventualmente richieste in fase di collaudo.

Si prescrive che gli operatori del cantiere abbiano impresso sul vestiario in modo chiaro e leggibile il nome della ditta cui appartengono, ovvero siano dotati di tesserino di riconoscimento.

La zona d'intervento dovrà essere ben vigilata, nella massima sicurezza e dovrà essere in particolare precluso l'accesso alle persone non autorizzate.

Dovrà comunque essere sempre garantito il passaggio/transito in galleria dei mezzi di soccorso.

I lavori dovranno essere eseguiti ai sensi del Capitolato Speciale d'Appalto e/o delle Norme Tecnico-Amministrative, secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza e le indicazioni/prescrizioni del Coordinatore in fase di esecuzione (CSE), del Responsabile dei Lavori e del Direttore dei Lavori.

Durante i lavori sono richieste in via generale all'impresa aggiudicataria oltre al rispetto delle citate normative vigenti, anche l'utilizzo di regole di "buona tecnica", l'immediatezza dell'interlocutore, un buon livello di coordinamento ed il rispetto altrui; tutti fattori indispensabile, secondo lo scrivente, per l'esecuzione dei lavori, anche di diversa entità, in sicurezza, senza sprechi economici e per il raggiungimento comune dell'obiettivo di consegnare l'opera finita e funzionante con il migliore dei modi.

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto è ammesso il ricorso al subappalto nell'ambito delle normative in vigore.

In caso di lavori in orario festivo o notturno, effettuare le turnazioni lavorative e presentare le richieste agli enti competenti, nel rispetto del contratto di lavoro e della normativa vigente.

Si prescrive che all'interno del cantiere non siano parcheggiati mezzi dei lavoratori o di privati ma l'accesso e la sosta è consentita ai soli mezzi operativi di cantiere, eventuali mezzi di trasporto anche collettivo dovranno essere parcheggiati al di fuori dell'area di cantiere.

Si prescrive di effettuare una costante e quotidiana pulizia dell'area dei lavori, con particolare cura dovrà eseguita la pulizia e l'ordine nel cantiere prima di ciascun fine settimana e/o prefestivo.

E' prevista la pulizia finale e completa dell'area prima della fine dei lavori ed essa dovrà essere verificata in contraddittorio sia dal Direttore dei Lavori che dal Coordinatore in esecuzione (CSE).

Descrizione dei rischi particolari ai sensi del D.Lgs.81/08:

- lavori in quota
- lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.

RISCHI PRESENTI IN CANTIERE O TRASMESSI ALL'ESTERNO

Natura del terreno:

strade pavimentate in conglomerato bituminoso (asfalto), strade in piano o in leggera pendenza

Orografia dell'area: area urbana

Livello di falda: non disponibile

Impianti presenti in cantiere: Impianti di filtrazione aria, linee elettriche aeree, sottoservizi: linee elettriche interrate, acquedotto cittadino, rete fognaria, rete gas, rete telefonica.

Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrate

L'Impresa Affidataria, qualora si imbattesse in linee aeree o condutture interrate interferenti con le lavorazioni che non sono state segnalate, è tenuta a darne immediata comunicazione al CSE. In particolare le macchine con notevole estensione altimetrica (autogrù, grù su autocarro, macchine operatrici, ecc.) dovranno essere utilizzate in modo che la distanza del loro lembo esterno operativo non sia inferiore a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., considerando anche eventuali rotazioni ed oscillazioni dei carichi. A tal riguardo dovranno essere posizionati appositi cartelli e riscontri per i manovratori degli apparecchi di sollevamento in modo che essi possono rilevare costantemente la presenza della linea elettrica rispetto ai carichi in fase di sollevamento. Ciascuna Impresa esecutrice si farà carico di contattare l'ente proprietario onde fare predisporre idonee protezioni isolanti per le linee elettriche non interferenti che possano comunque interessare i propri lavori.

Condizioni di contorno al cantiere:

Presenza di altri cantieri: non segnalata allo stato attuale.

Presenza di altre attività pericolose: traffico veicolare.

Viabilità veicolare e pedonale: variabile.

Rischi trasmessi all'ambiente circostante:

Possibile caduta di materiali dall'alto: durante i lavori in quota e in fase di carico/scarico merci.

Possibile trasmissione di agenti inquinanti: polveri, vapori di solventi/vernici e rumore.

Possibile propagazione di incendi: depositi di materiale infiammabile, gas, fognatura.

Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione

Non è previsto l'impiego di sostanze infiammabili. Non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde ed eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili) e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

Misure relative ai rischi ambientali:

si dovrà fare particolare attenzione al vento, il personale dovrà essere informato e conoscere la tipologia degli interventi e dovrà avere a disposizione indumenti adatti e d.p.i. in buono stato. Si raccomanda di mantenere in cantiere un elevato grado di decoro e pulizia, compatibilmente con le opere da eseguire.

Reti di servizi tecnici:

Quando elementi delle reti di distribuzione di elettricità (aeree/interrate), gas ecc. possono costituire pericolo per i lavori oggetto di intervento e viceversa, vengono presi immediati accordi con le Società, Aziende, Enti ecc. esercenti di tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei relativi lavori.

Sarà cura del direttore di cantiere comunicare agli Enti, con congruo anticipo, l'inizio dei lavori in prossimità di tali linee per definire i tempi e le modalità di intervento, informando nel contempo il Direttore dei Lavori e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Protezione di terzi:

Per impedire l'accesso involontario ai non addetti ai lavori nelle zone di cantiere, vengono adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, consistono in delimitazioni, munite di segnaletica di divieto e di avvertimento.

In aggiunta alle altre misure già applicate direttamente sugli impianti e sui macchinari, per ridurre la diffusione eccessiva di polvere, di vibrazioni e rumori, questi sono, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere e dovranno essere rispondenti alla "normativa macchine" e al D. Lgs 81/08 in vigore.

Esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici:

L'Impresa dovrà fornire, se necessario, prima dell'inizio dei lavori o comunque prima della fase lavorativa interessata, le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati, al fine di fornire utili indicazioni sui rischi che comportano, sulle corrette modalità di utilizzazione e sulle misure di primo soccorso in caso di incidente. Tali schede informative e di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere.

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno. Vengono altresì identificate le eventuali emissioni esterne alle lavorazioni provenienti dall'ambiente esterno o dall'attività del committente. Individuate le lavorazioni o le fonti emissive, vengono identificate le sostanze al fine di attuare le adeguate misure di prevenzione.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici. Per le emissioni esterne vengono identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali occorre attuare le misure di cui al successivo punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di agenti chimici vengono individuati i rischi ed i danni alla salute dei lavoratori ed in particolare:

- incendi o esplosioni a causa del grado di infiammabilità delle sostanze o per la creazione di miscele esplosive nel caso vengano a contatto di acqua, aria od altre sostanze;
- aumento del pericolo di cancro per contatto, ingestione o inalazione;
- intossicazioni per contatto o inalazione;
- lesioni cutanee per contatto;
- danni ereditari nelle prole per contatto, inalazione o ingestione;
- sensibilizzazioni e allergie per contatto, inalazione o ingestione;
- combinazione di sostanze chimiche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di agenti chimici nocivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

viene preliminarmente valutata la possibilità di sostituire gli agenti chimici con sostanze a più basso tasso di tossicità;

- vengono ridotti al minimo i lavoratori a contatto con le sostanze e il tempo in cui il lavoratore rimane esposto agli effetti nocivi;
- vengono attivate misure igieniche adeguate, in funzione del tipo di sostanza (pulizia delle parti del corpo a contatto con la sostanza, sostituzione di indumenti);
- viene evitato l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di sprigionare scintille o calore durante l'uso di agenti chimici infiammabili o esplosivi;
- i prodotti in uso sono accompagnati dalla scheda di sicurezza;
- i prodotti sono mantenuti nella loro confezione originale e custoditi in appositi locali tenendo conto della temperatura in relazione al tipo di agente;
- vengono attivate misure per ridurre al minimo la tossicità (quali l'aerazione dei locali tramite aspiratori per i vapori e fumi tossici, in caso di uso in luoghi chiusi);
- i lavoratori sono formati sull'uso della sostanza e informati sui rischi derivanti e sulle etichettature di sicurezza;
- i lavoratori sono dotati di appositi dpi in relazione alla sostanza utilizzata.

Sorveglianza sanitaria: sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3. Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali è stato fissato un valore limite biologico.

Rumore e vibrazione:

Verrà acquisita, assieme alla consegna del Piano Operativo di Sicurezza, la valutazione 277/91, come modificata dal D.Lgs 10 aprile 2006 n. 196: "Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)", effettuata dalla ditta appaltatrice. In ogni caso è prevista l'utilizzazione di attrezzature insonorizzate per l'alimentazione dei martelli pneumatici. In base a una valutazione per tipologia di utensile, lo stesso lavoratore non potrà usare il martello per più di due ore al giorno, per cinque giorni la settimana anche se dotato di cuffie audioprotettive e guanti antivibrazione. I rischi rumore e vibrazione dovranno essere valutati e i loro esiti riportati sul POS delle ditte operanti ai sensi del D. Lgs 81/08 e normativa vigente in materia.

Rischi generali e misure di sicurezza:

Nella disposizione del cantiere e nell'approntamento dei luoghi di lavoro vengono adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori possano ledere altre persone nelle vicinanze del cantiere stesso.

Principali rischi e conseguenti misure di sicurezza:

a. Lavori con mezzi meccanici

Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali ed essere conformemente formato (nell'utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile PLE). Vista l'esecuzione dei lavori in orario notturno (vedere organizzazione del cantiere), considerata la viabilità esistente – al momento non controllata da sistemi ausiliari (foto red / tutor / autovelox), la PLE (piattaforma mobile elevabile) dovrà essere protetta da autocarro / furgone posizionato dietro l'attrezzatura di lavoro ad una distanza di circa 3.00 / 5.00 m per TUTTA la durata dei lavori - a protezione degli operatori a bordo della stessa.

Per prevenire i rischi di caduta:

- misure relative alla sicurezza da cadute: uso di DPI specifici e attrezzature e vestiario adatti;

Per prevenire i rischi di investimenti:

- norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici, vestiario adatto e movieri;

per prevenire i rischi di folgorazione:

- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;

per prevenire i rischi di cadute, schiacciamenti ed investimenti:

- definizione dei piani di lavoro (superficie su cui si opera) in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine;

per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi:

- misure per prevenire la formazione di polveri/fumi;
- eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti;
- misure di prevenzione e protezione acustica;

per prevenire i rischi di cadute in piano e di investimenti:

- misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione in quota, utilizzare adeguata segnaletica avvisatrice, operare con sistemi semaforici provvisori, personale segnalatore (bandierina) e rallentare il traffico;

per prevenire i rischi di lesioni lombari, schiacciamenti e ferite:

- misure relative alla movimentazione manuale di carichi e allo spostamento delle attrezzature;
- *Misure di protezione contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi.* Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le attività lavorative di movimentazione

manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari. Successivamente vengono valutati i fattori di rischio ed in particolare: - carico eccessivamente pesante (oltre i 25 Kg) in relazione alla massa del lavoratore; - carico che, per forma e dimensione, risulta difficilmente maneggiabile ancorché il peso sia compreso fra i 10 ed i 25 kg; - carico posizionato in modo tale da compromettere l'equilibrio del lavoratore; - carico posizionato in modo tale da impedire al lavoratore, nella fase di sollevamento, l'avvicinamento al tronco; - carico posizionato in modo tale da far sì che il lavoratore debba compiere movimenti di torsione del corpo o debba curvare il dorso; - lavoro che comporti movimenti ripetitivi di sollevamento carichi; - lavoratore portatore di patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione dei carichi.

- *Identificazione dei lavoratori esposti al rischio*: una volta valutati i fattori di rischio, vengono individuati i lavoratori esposti in relazione all'organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative, ai compiti di ciascun lavoratore ed alla rispettiva età. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi, sui danni all'apparato dorso-lombare e sulle modalità di prevenzione. Vengono altresì individuati i lavoratori che, per patologie o per età, possono essere sottoposti a ulteriori fattori di rischio. Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: vengono altresì individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori durante le operazioni di movimentazione manuale dei carichi: - schiacciamento delle vertebre a causa dell'eccessivo carico o della curvatura del dorso; - ernie del disco intervertebrale; - micro rotture degli anelli intervertebrali; - danni causati da movimenti ripetitivi e comportanti sollevamento di carichi.
- *Valutazione del rischio*: i rischi sono valutati tenuto conto dei fattori sopra elencati, del cantiere e delle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3.
- *Misure di prevenzione e protezione*: in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione: - i materiali vengono sollevati con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali gru, argani, carrelli ecc; - i materiali vengono stoccati in vicinanza degli apparati di sollevamento; - la pavimentazione della zona di stoccaggio è orizzontale e non presenta sconnessioni che possano compromettere l'equilibrio del lavoratore; - i materiali sono confezionati in modo tale che il peso che il lavoratore deve movimentare non sia superiore a 25 Kg (20 Kg per giovani e anziani); - la forma degli involucri è tale che il lavoratore possa eseguire una presa salda con le braccia vicino al busto; - i materiali sono posizionati ad un'altezza da terra superiore a 60 cm ed inferiore a 1,30 m., in modo tale che il lavoratore possa sollevarli senza piegare la schiena; - il lavoratore è informato che il carico va sollevato tenendolo vicino al busto, piegando leggermente le ginocchia e tenendo la schiena eretta; - i materiali sono posizionati ed accatastati in modo tale che il lavoratore non debba sporgersi o compiere movimenti di rotazione del busto; - nei lavori ripetitivi viene eseguita una turnazione dei lavoratori.
- *Sorveglianza sanitaria*: per ogni singolo lavoratore vengono valutati i fattori di rischio di cui all'allegato XXXIII del D. Lgs. 81/08, nonché in relazione alle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3, in relazione alle mansioni del medesimo. Vengono altresì valutate le eventuali patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione manuale dei carichi.

per prevenire i rischi di urti, cesoiamenti e schiacciamenti:

- misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento;
- misure di protezione e corretto utilizzo delle macchine che presentano organi mobili e parti in movimento;
- misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta di oggetti e/o materiali dall'alto.

b. Lavori di movimento terra

Per prevenire i rischi di investimenti

- norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici, vestiario adatto e movieri;

Per prevenire i rischi di cadute e seppellimenti

- definizione dei declivi degli scavi, eventuale armatura degli stessi, delimitazione o sbarramento delle zone pericolose;

Per prevenire i rischi di folgorazione

- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;
- misure per prevenire le intercettazioni di cavi o condutture sotterranee da parte di macchine operatrici;

Per prevenire i rischi di cadute, schiacciamenti ed investimenti

- definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine;

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici e chimici nocivi

- misure per prevenire le formazione di polveri;
- determinate fasi di lavoro e/o il trasporto del materiale di risulta, può comportare la formazione di polveri che si disperdono nell'ambiente che potrebbero provocare: irritazioni cutanee e disturbi respiratori. *Misure preventive e protettive generali:* un'analisi specifica del rischio di esposizione dei lavoratori alle polveri durante il lavoro, dovrà essere effettuata nelle diverse attività operative svolte nei singoli cantieri. L'impresa dovrà assumere tutti i provvedimenti possibili al fine di ridurre l'emissione di polveri prodotte durante le diverse attività, la movimentazione ed il trasporto dei materiali. In particolare: Bagnatura (nebulizzata) del materiale di risulta proveniente dagli scavi localizzati.
- Insudiciamento della pubblica viabilità. Non è prevista la movimentazione di macchine operatrici, in modo particolare attività specifiche di scavi a sezione obbligata e interrimento cavidotti, pertanto non può verificarsi l'insudiciamento a causa distacco del materiale dalle ruote. In ogni caso, dovesse verificarsi formazione di polvere o di fango rendendo, pericolosa la circolazione veicolare: *misure preventive e protettive generali:* Prevedere il lavaggio delle ruote degli automezzi. Pulizia del sedime stradale
- misure di prevenzione e protezione acustica.

Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici

In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili). In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.

In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scavi o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità. In caso di neve le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, e in caso di consistente nevicata, viene verificata la stabilità delle strutture e opere provvisorie a supportare il peso della neve. In presenza di gelo sono sospese quelle operazioni che comportino pericolo di scivolamento e di caduta dall'alto. Tutte le operazioni sono comunque sospese se la temperatura nel posto di lavoro scende al di sotto di 5 ° gradi sotto lo zero. Alle maestranze vengono forniti indumenti invernali.

Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti. A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare. Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici. Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e , previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatiti). Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici. Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti gli addetti che utilizzano o che possono trovarsi a contatto con agenti chimici tossici considerati tali in base alle indicazioni riportate nella scheda tossicologica. Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi. Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti. Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da radiazioni non ionizzanti. Gli addetti sono sottoposti a visita medica con periodicità semestrale, salvo diversa prescrizione del medico. Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore. La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 87 dba. Per valori compresi tra 80 e 87 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica . La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente. Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni. Tutti i lavoratori sottoposti a questo rischio eseguono la visita medica con frequenza annuale.

Lavori in luoghi confinati e/o sospetti di inquinamento: Non sono presenti luoghi confinati di cui al DPR 177/2011

Valutazione del rischio ordigni bellici (L. 177 dd. 01.10.2012)

Tale relazione riguarda la valutazione del rischio da ordigni bellici inesplosi nelle vie oggetto d'intervento, ai sensi del presente progetto.

Analisi storica documentale

Storicamente, la zona di Trieste è stata interessata da bombardamenti dell'aviazione Alleata durante la seconda guerra mondiale, in particolare nel periodo compreso tra il giugno del 1944 e il febbraio del 1945.

Dai dati storici le zone in argomento, non risultano colpite.

Sono state effettuate ricerche documentali presso le seguenti fonti:

- Archivio Generale Comune di Trieste
- Biblioteca civica A. Hortis di Trieste
- *Carte topografiche alla Kleine Berlin*

Biblioteca civica A. Hortis di Trieste: "Il terrore viene dal cielo – Trieste 1944/1945" Franco Gleria e Maurizio Radacich – 2007. Il libro tratta dei bombardamenti che la provincia di Trieste ha subito durante la seconda guerra mondiale, dei danni alle case e delle vittime civili. Nel libro viene citato l'archivio Giorgio Radivo (tecnico Acegat incaricato di censire e quantificare i luoghi di caduta delle bombe, allo scopo di intervenire prontamente nei luoghi dove erano state danneggiate condutture dell'acqua, linee elettriche, linee tranviarie e della rete di servizi sottoposti all'allora Azienda Comunale).

Per quanto riportato sul libro, basato su fonti attendibili (Archivi Comune di Trieste, Archivio di Stato, Biblioteca Seminario Vescovile della Diocesi di Trieste, Archivio Museo di guerra per la pace De Henriquez, Archivio Radivo, testimonianze orali) **le zone di nostro interesse non risultano colpite né danneggiate dai bombardamenti del 1944-1945**. Inoltre non risultano censite bombe inesplose nella zona d'interesse.

Carte topografiche alla Kleine Berlin

Sono state reperite le copie delle carte topografiche, estratte dall'archivio Radivo, su cui sono state indicate con punti colorati, a seconda della data di bombardamento, tutte le posizioni di caduta delle bombe. **Le zone di interesse non risultano colpite.**

Posto inoltre che gli interventi in progetto sono estremamente superficiali ed eseguiti su terreni già antropizzati nel dopoguerra.

Valutazione del rischio di innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo

La **probabilità** di rinvenimento di ordigni bellici nei tratti interessati dalle palancole è **bassa** (trattasi di evento improbabile) per tutte le lavorazioni previste, anche perché a Trieste governava il GMA che era a perfetta conoscenza delle zone bombardate e delle zone necessarie di attività di sminamento. Quanto sopra vale per le bombe d'aereo.

Il rischio di innesco accidentale è estremamente basso ed accettabile.

SEZIONE C

RELAZIONE SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto è necessaria un'organizzazione del cantiere mirata all'ottenimento di un'area da destinare alle attrezzature di cantiere fisse, che rimarrà per tutto l'arco dei lavori (anche se brevi), mentre le altre, verranno di volta in volta predisposte e delimitate, affinché possa essere consentita la realizzazione di più fasi lavorative, da personale diverso, anche contemporaneamente senza che ci siano interferenze tra le stesse.

Sarà inoltre onere e d'obbligo dell'impresa garantire la sorveglianza del cantiere, con il personale necessario, la segnaletica, i materiali, delle opere/oggetti.

Dovrà essere garantita dall'impresa l'accesso in sicurezza agli edifici limitrofi all'area di cantiere ed un sicuro traffico veicolare e pedonale nelle zone circostanti la galleria.

L'impresa inoltre deve garantire sempre e comunque il passaggio, in attraversamento della galleria, dei mezzi di soccorso.

L'Impresa esecutrice a sua cura e spese dovrà fornire prima dell'inizio dei lavori il piano operativo di sicurezza e nel dettaglio la tipologia di tutti gli impianti e tutte le macchine. Qualunque soluzione alternativa dovrà essere resa esplicita nel POS, quest'ultimo dovrà ottenere la validazione da parte del Coordinatore in esecuzione e del Responsabile dei lavori.

Le opere provvisoriale saranno da realizzarsi come indicato nel presente piano o con metodo alternativo proposto dall'Impresa appaltatrice nel POS.

Il cantiere stradale

In generale tutti i cantieri (fissi o mobili) andranno adeguatamente *DELIMITATI* e *SEGNALATI* con interventi di segnaletica, coni, barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni colorate in rosso o arancione e segnalate con dispositivi rifrangenti. Un tanto al fine di evitare il verificarsi di incidenti per interferenze tra possibile circolazione veicolare e/o pedonale concomitante allo svolgersi delle lavorazioni previste.

Le lavorazioni in galleria sono previste in orario notturno con chiusura totale del traffico (fatto salvo il passaggio dei mezzi di soccorso), di norma nella fascia oraria 22.00-6.00, preventivamente segnalata da idonea cartellonistica nei pressi della galleria già qualche giorno prima degli interventi programmati.

Una corretta segnaletica nei cantieri serve a garantire la sicurezza sia degli addetti ai lavori sia di tutti gli utenti della strada.

Il personale dell'impresa esecutrice nello svolgimento dell'attività lavorativa dovrà indossare vestiti di tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce fluorescenti di colore bianco-argento.

Le aree di intervento dovranno essere allestite quotidianamente a partire dalle ore 22.00, e rimosse / smantellate entro le ore 6.00. Le aree dovranno essere lasciate prive di ingombri e/o residui derivanti dalle lavorazioni.

Dovrà porre particolare attenzione nel posizionare correttamente la segnaletica temporanea di cantiere e di preavviso di lavori al fine di evitare il verificarsi di incidenti. Per lo stesso motivo ultimati i lavori andranno rimossi tempestivamente materiali e segnali temporanei.

I lavori e gli eventuali depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal D.P.R. n. 495/92 e s.m.i..

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.

Il cantiere stradale mobile nella relativa fase di lavoro dovrà essere delimitato nel modo seguente.

Presegnalamento

Il presegnalamento deve essere disposto sulla banchina e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.

La segnaletica di preavviso posta sulla banchina dovrà essere in generale costituita da un cartello composito contenente: il segnale *LAVORI*, il segnale *CORSIE DISPONIBILI*, il pannello integrativo indicante la distanza del cantiere ed eventuali luci lampeggianti.

Il segnale *LAVORI* deve essere posto sulle strade intersecanti, se il cantiere mobile può presentarsi all'improvviso ai veicoli che svoltano.



Esempio di presegnale di cantiere mobile

Segnalamento di localizzazione

Il segnalamento di localizzazione deve essere posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Il segnale assume la configurazione di *SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE*, costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove può essere superata la zona del cantiere, integrato da luci gialle lampeggianti.

Il segnale mobile di protezione può essere sistemato su un veicolo di lavoro oppure su un carrello trainato dal veicolo stesso ovvero posto su un veicolo di accompagnamento.



Un cantiere si definisce fisso se, almeno per una mezza giornata, non subisce alcuno spostamento.

Segnalamento temporaneo del cantiere

I cantieri e i depositi su strada e i relativi cantieri dovranno essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo utilizzando i segnali specifici previsti dal D.P.R. n. 495/92 e s.m.i..

Tabella lavori

Nel caso in cui un cantiere abbia durata presunta dei lavori superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposta apposita tabella/cartellonistica di cantiere.

Andranno utilizzati accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità nel tratto che precede un cantiere, una zona di lavoro o di deposito materiali quali un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

Segnali temporanei orizzontali

Sempre nel caso in cui il cantiere abbia durata superiore a 7 giorni, i segnali orizzontali hanno lo scopo di guidare i conducenti e garantire la sicurezza del traffico in approccio ed in prossimità di anomalie planimetriche derivanti dall'esistenza di lavori stradali.

I segnali temporanei orizzontali debbono essere *DI COLORE GIALLO ED ANTISDRUCCIOLEVOLI E NON DEVONO SPORGERE PIU' DI 5 MM DAL PIANO DELLA PAVIMENTAZIONE*.

In prossimità di cantieri andranno utilizzate:

le strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini e la separazione dei sensi di marcia;

le strisce trasversali continue e discontinue per indicare le linee di arresto.

Lo stato della segnaletica orizzontale deve essere sempre efficiente e dopo il rifacimento del manto stradale deve essere ripristinata nei tempi tecnici strettamente necessari.

Nei periodi in cui la pavimentazione risulti sprovvista della segnaletica orizzontale ovvero siano in corso operazioni di tracciamento, è necessario apporre l'apposito segnale di preavviso.

Segnali temporanei verticali

In prossimità di cantieri fissi o mobili, deve essere installato il segnale *LAVORI* corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere, quando il tratto di strada interessato dal cantiere sia più lungo di 100 metri.

Il solo segnale lavori non può sostituire gli altri mezzi segnaletici riguardanti la sicurezza della circolazione in presenza di cantieri stradali.

Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro.

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile, che debbono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica.

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo dovranno avere il fondo di colore giallo.

Sempre in prossimità di cantieri fissi o mobili devono essere utilizzati i seguenti segnali:

- lavori;
- divieto di sorpasso;
- limite massimo di velocità;
- segnali di obbligo;
- strettoia;
- doppio senso di circolazione;
- segnali di prescrizione.



Ultimati i lavori, i segnali temporanei, verticali ed orizzontali debbono essere immediatamente rimossi e, eventualmente, vanno ripristinati i segnali permanenti.

Transiti pedonali

Salvaguardare gli accessi agli edifici (abitazioni, garage, esercizi commerciali, servizi, ecc.); proteggere i passaggi sui marciapiedi mediante "corsie" delimitate da recinzioni o cavalletti o, in caso, idonee passerelle; deviare i percorsi pedonali al di fuori delle aree di intervento e, se necessario, sul lato opposto della strada mediante idonea segnalazione, in caso modificando temporaneamente la segnaletica orizzontale (zebre a strisce gialle).



La segnaletica integrativa

Qualora si renda necessario delimitare una zona di un cantiere, occorrerà utilizzare i dispositivi seguenti:

Barriere

Sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Possono essere *NORMALI*, ovvero colorate a strisce alternate bianche e rosse. Sono da utilizzarsi per segnalare il limite del cantiere stradale. Di notte ed in casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luci rosse. Oppure possono essere *DIREZIONALI*, colorate sulla faccia utile con bande alternate rosse e bianche a punta di freccia. Sono da utilizzarsi per segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione e bruschi, attraversamento o contornamento di cantieri od anomalie a carattere provvisorio.



Barriera direzionale

Coni

Sono da utilizzarsi quando occorre delimitare lavori di durata non superiore a 2 giorni: ad esempio per il tracciamento della segnaletica orizzontale, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione dei sensi di marcia.

Il cono deve essere di gomma o di plastica e deve essere posto ogni 12 metri in rettilineo e ogni 5 metri in curva.



Cono

Delineatori flessibili

Qualora occorra delimitare zone di lavoro con durata superiore a 2 giorni, si utilizzeranno i delineatori flessibili, di gomma o di plastica, da porsi con la stessa frequenza dei coni.



Delineatore flessibile

Delineatori speciali

Qualora il cantiere abbia durata superiore a 7 giorni, andranno utilizzati i delineatori speciali, da integrarsi con luce gialla per il segnalamento notturno.

Il **PALETTO DI DELIMITAZIONE** è da utilizzarsi in serie per delimitare i bordi longitudinali e di approccio alle zone di lavoro. La base deve essere adeguatamente infissa o appesantita per impedire il rovesciamento sotto l'effetto del vento e dello spostamento d'aria provocato dai veicoli in transito. I paletti non devono distare tra di loro per un intervallo superiore a 15 metri e vanno posti ad un'altezza non inferiore a 30 cm da terra.



Paletto di delimitazione

Il **DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA** deve essere posto per evidenziare il lato esterno delle curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 metri. Essi vanno posti alle seguenti distanze:

Raggio della curva	Spazio longitudinale
Fino a 30 m	5 m
Da 30 a 50 m	10 m
Da 50 a 100 m	15 m
Da 100 a 200 m	20 m



Delineatore modulare di curva provvisoria.

Limiti di velocità per i cantieri

Le limitazioni di velocità temporanee vanno poste dopo il segnale LAVORI ovvero abbinato allo stesso supporto.

Alla fine della zona lavori, se è apposto il segnale di via libera, non occorre quello di fine limitazione della velocità.

Il valore della limitazione della velocità in prossimità dei cantieri salvo casi eccezionali (concordati con il responsabile dell'ufficio traffico del comune), non deve essere superiore a 40 km/h.



La strettoia e i sensi unici alternati

Poiché la presenza dei lavori determinerà un restringimento della carreggiata, occorrerà apporre il segnale di pericolo temporaneo **STRETTOIA**:



Se la larghezza della strettoia risulterà inferiore a 5,60 metri, occorrerà istituire il senso unico alternato, che può essere di 3 tipi.

Transito alternato a vista

Deve essere installato il segnale dare precedenza nel senso unico alternato dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare, mentre sul lato opposto il segnale *DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO* dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori.



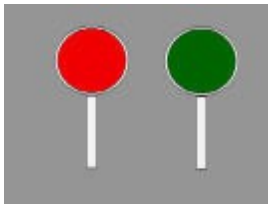
diritto di precedenza
nei sensi unici alternati



dare precedenza nei
sensi unici alternati

Transito alternato a movieri

Quando non vi è visibilità tra l'inizio e la fine del cantiere debbono essere utilizzati i movieri. Questi debbono essere muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presenteranno al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta.



Paletta per transito alternato da movieri

Transito alternato a mezzo semafori

Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza tra l'inizio e la fine del cantiere o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità del cantiere, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico.



Semaforo

Delimitazioni delle aree pericolose

Come già più volte menzionato, tutti i cantieri andranno adeguatamente *DELIMITATI* e *SEGNALATI* con interventi di segnaletica o altri tipi di recinzioni colorate in rosso o arancione e segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti

Il cantiere sarà delimitato in modo provvisorio e rapido, almeno da coni e in casi particolari da nastro tipo "vedo" o da transenne, secondo le prescrizioni della Direzione Lavori, il Coordinatore in esecuzione e le regole di "buona tecnica".

Ogni zona di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie o sostanze pericolose, dovrà essere opportunamente delimitata.

Dovrà essere sempre mantenuta in efficienza la delimitazione, in particolare durante ed in seguito a situazioni di forte vento.

Si dovrà garantire una vigilanza diurna e notturna al fine di evitare eventi dolosi o accidentali riconducibili al cantiere.

Viabilità

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario. La velocità massima consentita dei mezzi di cantiere durante le lavorazioni, sarà di 20 km/h.

Le rampe di accesso degli scavi di splanteamento o sbancamento devono avere una carreggiata, solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro del veicolo. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti. Alle vie d'accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di travi dal terreno a monte dei posti di lavoro (DPR 164/56 art. 4). Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate (DPR 164/56 Art. 5).

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni sono illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Assicurare sufficiente visibilità ai tracciati stradali (art. 28 DPR 547/55).

Vista la collocazione del cantiere, stante l'eventuale difficoltà di accesso ed uscita da e per la strada principale, sarà opportuno adottare provvedimenti affinché non si crei intralcio e/o pericolo alla circolazione e ai mezzi di cantiere; è previsto, tra gli oneri aggiuntivi per la sicurezza, l'onere per l'assistenza alle manovre da effettuarsi in sede stradale, mediante moviere.

Dotazioni di servizi igienico-assistenziali, sanitari e vari

Le attività di cantiere, ricadono in cantiere temporaneo giornaliero, limitato all'esecuzione delle opere in orario notturno (dalle ore 22.00 alle ore 6.00).

Gli addetti si recheranno in cantiere, partendo dalla propria sede lavorativa, indossando l'abbigliamento apposito (abbigliamento ad alta visibilità) ed indossando tutti i DPI necessari, in funzione della mansione svolta.

Per quanto riguarda i locali di ristoro ed i servizi igienici, gli addetti potranno impiegare quelli presenti all'interno dei locali commerciali / di ristoro limitrofi all'area di intervento, aperti in orario notturno / pre notturno. Se non disponibili presso il cantiere locali pubblici aperti in orario notturno, o servizi igienici pubblici, la ditta deve dotarsi presso il cantiere di idoneo wc chimico.

Si utilizza acqua minerale: non essendo possibile l'approvvigionamento di acqua potabile dall'acquedotto pubblico, alle maestranze verrà fornita acqua minerale e bicchieri di carta monouso. Inoltre parte delle dotazioni potranno essere sistemate su di un mezzo adeguatamente predisposto (acqua, pacchetto di medicazione, ecc...).

Se possibile in prossimità della galleria, se i lavori proseguono per oltre 7 giorni, presso il cantiere si provvederà a scegliere i luoghi di lavoro fissi nonché il luogo d'installazione delle attrezzature di cantiere e delle baracche (uffici, servizi e depositi) mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi.

Ogni baracca sarà dotata di finestra apribile, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero-illuminante del locale. I pavimenti, le pareti ed i soffitti saranno tali da poter essere pulite. La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali. I locali saranno riscaldati nella stagione fredda.

Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dalla legge 46/90 e dalla normativa tecnica (CEI 64-8).

Nei box prefabbricati a servizio del cantiere dovranno realizzarsi i seguenti servizi:

- servizi igienici, non comunicanti direttamente con i locali di lavoro, contenenti almeno una latrina ogni 30 lavoratori ed un lavandino ogni 5 lavoratori, dotato di acqua calda e mezzi per asciugarsi;
- spogliatoi di dimensioni adeguate, dotati di armadietti individuali a due scomparti dotati di chiusura a chiave;
- locale mensa, dotato di scaldavivande, di sedili e di tavoli;

- acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi;
- pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso, costituiti da quanto disposto dal DM 28 luglio 1958.

All'interno del cantiere dovrà essere presente un telefono con recapito telefonico, conosciuto, sempre attivo, per situazioni di emergenza.

Gli impianti interni detti locali dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dalla legge 46/90 e dalla normativa tecnica, in particolare CEI 64-8.

Le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori sono mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

Le sistemazioni definitive dovranno essere rese esplicite nelle **planimetrie** allegate al POS.

Coordinamento ed interferenze

Prima dell'avvio delle lavorazioni date in subappalto e rientranti nelle soglie di cui al D.Lgs 81/08, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione convocherà una riunione con gli stessi subappaltatori, in cui si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione, in relazione alle specifiche attività ed ai relativi rischi connessi.

Il piano operativo di sicurezza, in forma reale, verrà predisposto prima dell'inizio dei lavori in ogni caso e comunque, dopo aver verificato con l'impresa affidataria la reale consistenza della forza lavoro che verrà impegnata di volta in volta nelle varie fasi e verificato quali saranno i lavori affidati in subappalto. Dovranno essere verificate attentamente, prima dell'inizio dei lavori, le planimetrie delle reti esistenti semaforiche, dei sottoservizi gas, acqua, elettriche, telefoniche e fognarie.

Impianto elettrico del cantiere

Data la tipologia di cantiere (temporaneo giornaliero) e non essendovi la possibilità di collegamento alla linea elettrica, nel cantiere per la produzione di energia elettrica, verrà impiegato un gruppo elettrogeno, da posizionarsi a bordo dell'autocarro / furgone posto in coda alla piattaforma aerea.



Linee di alimentazione Dovranno essere utilizzati cavi idonei alla posa mobile (CEI 20-19 e CEI 20-35), di tipo H07RN-F (cavo flessibile isolato in gomma sotto guaina pesante di policloroprene CEI 20-19/4) o del tipo H07BQ-F, con sezione non inferiore a 2,5 mm².

Prese a spina Le prese e le spine utilizzate in cantieri DEVONO essere in grado di resistere alle condizioni di impiego che si possono verificare durante l'uso, in particolare devono rispettare le seguenti prescrizioni: • garantire un grado di protezione minimo IP44, sia con spina inserita che con spina disinserita (CEI 17/13-4); • avere adeguata resistenza meccanica anche a basse temperature (fino a -25° C); • alimentate da rete protetta da sovracorrenti. Queste prescrizioni fanno sì che le prese e le spine utilizzate debbano essere del tipo industriale, conformi alle norme EN 60309-2 (CEI 23-12/2)

Le prese a spina mobili possono essere soggette a spruzzi d'acqua o possono trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua, queste devono avere un grado di protezione non inferiore a IP 66/67. Le prese a spina dovranno riportare la marchiatura CE o IMQ (art. 70 del D.lgs. 81/08).

È fatto assoluto divieto eseguire riparazioni di fortuna con nastro isolante o adesivo a prese, spine e cavi; di apportare modifiche alle strumentazioni, con particolare riferimento alle prese terminali degli apparecchi utilizzatori.

Avvolgicavo e cavi. Gli avvolgi cavo devono essere conformi alla norma CEI EN 61316, protetti mediante protettore termico di corrente incorporato in modo da impedire il surriscaldamento sia del cavo avvolto sia del cavo svolto. Devono essere dotati di targa indelebile indicante • il nome o il marchio del costruttore • tipo, sezione e lunghezza del cavo • la tensione nominale e la massima potenza prelevabile. La potenza massima prelevabile per gli avvolgi cavo è di 1000 W con cavo completamente avvolto e di 3500 W con cavo completamente esteso (a 400 V). Oltre agli avvolgicavi possono essere utilizzati anche cordoni prolungatori (prolunghe sciolte). Bisognerà prediligere avvolgicavo di tipo industriale all'uso di cordoni prolungatori.

Il cavo impiegato DEVE: • essere idoneo per la posa mobile ed avere sezione adeguata (vedi paragrafo "linee di alimentazione"); • essere dotati di prese e spine di tipo industriale (CEI 23-12), con grado di protezione adatto al luogo di impiego; • la lunghezza dei cavi deve essere tale da limitare la caduta di tensione entro limiti accettabili.

È fatto assoluto divieto di impiego di prolunghe ed avvolgicavo con prese di tipo domestico, ciabatte, triple o similari; l'uso di soluzioni improvvisate o materiali con scarsa o scorretta manutenzione.

Impiego di adattatori trivalenti di tipo CEI EN 50250 È ammesso l'uso di adattatori di sistema (secondo la Norma CEI EN 50250, parte spina industriale e parte presa per uso domestico e similare) per uso temporaneo, solo per attività di breve durata, per l'uso di elettro utensili dotati di prese schuko (tedesca) definita come CEE 7/4, quando l'ambiente di lavoro e l'attività in essere non presentano particolari rischi nei confronti di presenza di acqua, di polveri ed urti. Dovrà essere sempre rispettato il grado di protezione IP richiesto dalle condizioni dell'ambiente in cui si va ad operare.

È fatto assoluto divieto di impiegare gli adattatori in modo diretto sui quadri elettrici di cantiere. Gli stessi potranno essere impiegate su cordoni prolungatori (prolunghe sciolte) / avvolgi cavo, dotate di attacchi di tipo industriale, conformi alla norma CEI EN 61316, dotati di prese conformi alle norme EN 60309 (CEI 23-12).

Terminata l'operazione di impiego dell'apparecchi utilizzatori (trapani, flessibili, scanalatrici, ecc....), gli stessi devono essere scollegati dalla rete di alimentazione, le prolunghe devono essere accuratamente raccolte e scollegate dal quadro elettrico di distribuzione.

Impianti di illuminazione

Le attività di cantiere verranno svolte in orario notturno dalle ore 22.00 alle ore 6.00.

Onde limitare nei lavoratori problematiche derivanti dall'esecuzione dei lavori in orari notturni (abituamente destinato al riposo) ed eventuali colpi di sonno, l'area di lavoro dovrà essere ben illuminata e dovrà essere sempre garantito un livello di illuminazione, pari o superiore a 50 lux (norma UNI EN 12464-2).

L'impianto di illuminazione dovrà essere realizzato mediante l'impiego di apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada alogena); lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione deve essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).

Essendo comunque a portata di mano durante il loro funzionamento, le lampade devono essere protette da appositi vetri.

A causa delle lavorazioni in corso, possono essere esposte a spruzzi; è consigliabile un grado di protezione minimo IP 55 e l'utilizzo di apparecchi di illuminazione con isolamento di classe II.

L'impianto di illuminazione dovrà evitare l'abbagliamento dei lavoratori o degli autisti in transito, o creare zone d'ombra. In cantiere è garantito un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuta tramite lampade a bassissima tensione di sicurezza tramite trasformatore di sicurezza

Impianti di terra e di protezione

Non sono previste strutture metalliche e baraccamenti esterni.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

L'impresa principale ed in seguito ogni altra impresa e lavoratore autonomo dovranno utilizzare gli accessi al cantiere in conformità a quanto riportato nel presente PSC ai paragrafi precedenti. Si ricorda che il traffico veicolare che si svolge all'esterno dell'area di cantiere ha sempre priorità rispetto a tutti gli altri. Le attività non devono essere causa di danni a persone o cose. L'accesso sarà consentito agli automezzi autorizzati per il tempo necessario ai lavori. Tutti i mezzi da impiegare nei lavori saranno, quando previsto dalle norme, omologati, collaudati e verificati. In caso di scarsa visibilità si dovranno azionare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata e in uscita, oltre a potenziare la luminosità dei lampeggiatori che segnalano

l'intervento. Il fornitore esterno dovrà verificare che il cantiere sia operativo, quindi dotato di segnaletica, prima del suo ingresso attraverso il Preposto o Responsabile di cantiere. L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Dislocazione degli impianti di cantiere

Non sono previsti impianti di cantiere di tipo fisso.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Data la tipologia e la conformazione del cantiere, non sono previste zone di deposito / stoccaggio. I materiali di impiego dovranno essere a bordo del mezzo posto a seguito della Piattaforma aerea.

Dislocazione delle zone di deposito

I rifiuti e le risulite derivanti dall'esecuzione delle opere, dovranno essere correttamente raccolte e stoccate sul mezzo a seguito e dovranno essere rimosse prima dello smantellamento dell'area di cantiere giornaliero (entro le ore 6.00).

Gestione dei rifiuti in cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc. La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente. Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente. La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente. Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente. Il processo di recupero sopraccitato deve rispondere ai requisiti richiesti dal DM 5.02.98 ed in particolare: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate. Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato. La durata del test di cessione è di circa venti giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai parametri di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti. La validità del test di cessione è di 2 anni. Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla (ditta B), si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi. Inoltre la ditta (A) deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta "B". Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi. Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente. Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati. Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493, dal codice della strada e dal relativo regolamento di attuazione (Legge 13 giugno 1991, n. 190 e DPR 16 dicembre 1992, n. 495 e successive modifiche).

Movimentazione manuale e meccanica dei carichi

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione: - i materiali vengono sollevati con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali gru, argani, carrelli ecc; - i materiali vengono stoccati in vicinanza degli apparati di sollevamento; - la pavimentazione della zona di stoccaggio è orizzontale e non presenza sconnessioni che possano compromettere l'equilibrio del lavoratore; - i materiali sono confezionati in modo tale che il peso che il lavoratore deve movimentare non sia superiore a 25 Kg (20 Kg per giovani e anziani); - la forma degli involucri è tale che il lavoratore possa eseguire una presa salda con le braccia vicino al busto; - i materiali sono posizionati ad un'altezza da terra superiore a 60 cm ed inferiore a 1,30 m., in modo tale che il lavoratore possa sollevarli senza piegare la schiena; - il lavoratore è informato che il carico va sollevato tenendolo vicino al busto, piegando leggermente le ginocchia e tenendo la schiena eretta; - i materiali sono posizionati ed accatastati in modo tale che il lavoratore non debba sporgersi o compiere movimenti di rotazione del busto; - nei lavori ripetitivi viene eseguita una turnazione dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria: per ogni singolo lavoratore vengono valutati i fattori di rischio di cui all'allegato XXXIII del D. Lgs. 81/08, nonché in relazione alle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3, in relazione alle mansioni del medesimo. Vengono altresì valutate le eventuali patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione manuale dei carichi.

Controllo sanitario - idoneità fisica dei lavoratori

Prima dell'assunzione viene accertata l'idoneità fisica dei lavoratori mediante visita medica ove prescritta, oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario (idoneità personale). Ove richiamato dalle vigenti disposizioni di legge i lavoratori vengono inoltre sottoposti a controllo sanitario specifico preventivo e periodico.

Quando le attività svolte comportano la sorveglianza sanitaria indicare il nominativo del medico competente. In presenza di agenti fisici, chimici e biologici che comportano l'obbligo di valutazione del rischio, fare riferimento alla relativa documentazione.

Dispositivi di protezione individuale

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire ed alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro e dovranno tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore ed essere adatti all'utilizzazione.

A tutti gli operai sono forniti in dotazione personale tute da lavoro con scritto impresso la ditta cui appartengono, scarpe di sicurezza, quanti, casco per la protezione del capo e tappi auricolari o cuffie contro il rumore.

Inoltre sono disponibili in cantiere occhiali, maschere, cinture di sicurezza, attrezzature specifiche di trattenuta, **vestiario ad alta visibilità** e quant'altro necessario in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Servizi sanitari

Il cantiere è situato nel Comune di Trieste, le cui strutture di pronto soccorso cui fare eventualmente riferimento sono: l'Ospedale Maggiore o l'Ospedale di Cattinara. Pertanto in cantiere sono tenuti tutti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi sono tenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso.

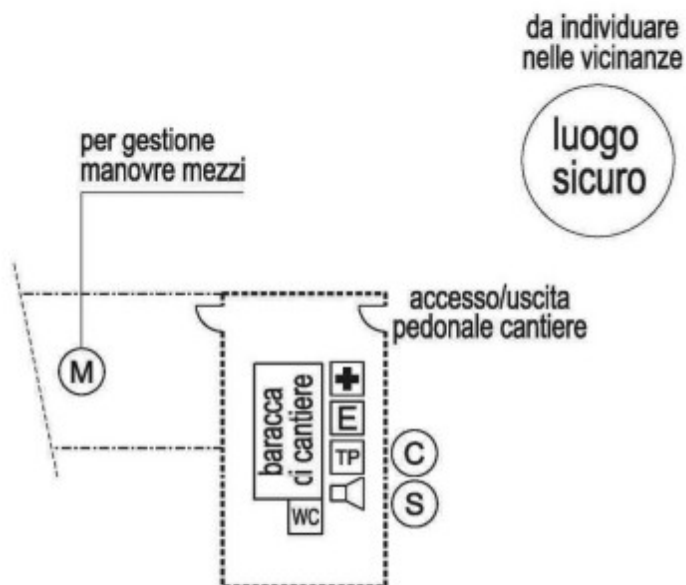
L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso è resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli. L'idonea formazione ed informazione di tutto il personale comprenderà anche le relative esercitazioni in materia di pronto soccorso e di antincendio.

Adempimenti precedenti l'inizio dell'attività lavorativa

A cantiere installato, occorrerà procedere al perfezionamento dei seguenti adempimenti tecnico amministrativi:

- istituire il registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla USL competente per territorio (Art. 403 DPR 547/55 e successive modificazioni).
- denuncia all'ISPESL, o alla ASS, nel caso di solo trasferimento, l'installazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg (Art. 7 D.M. 12.09.59);
- ottemperanza alle prescrizioni dell'ACEGAS-APS;
- ottemperanza alle prescrizioni dell'ASS;
- ottemperanza alle prescrizioni del Comune di Trieste e dei Vigili Urbani;
- ottemperanza alle prescrizioni dell'Azienda Trieste Trasporti.

LAYOUT DI CANTIERE "TIPO"



LEGENDA

(C)	Cartello di cantiere
(S)	Cartello sicurezza cantiere
(M)	Movieri
[]	Recinzione cantiere
[]	Area logistica di cantiere
[Speaker]	Altoparlante per comunicazioni sicurezza
TP	Telefono di sicurezza cantiere
+	Cassetta Pronto Soccorso
E	Estintore a polvere 6 Kg
[Piede]	Percorso pedonale

SEZIONE D

ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI CANTIERE

Non vengono riportate le schede con le prescrizioni operative ed organizzative relative alle attrezzature ed impianti di cantiere in possesso della ditta, in quanto in fase di progettazione non si conosce ancora la tipologia degli stessi ed inoltre è considerata materia ed argomento specificatamente e puntualmente noti da parte del responsabile della sicurezza dell'impresa esecutrice dei lavori.

Si rimane comunque a disposizione per qualsiasi chiarimento.

PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

Le lavorazioni si svolgeranno nell'arco di un anno nei tre siti di gallerie di progetto.

La durata presunta dei lavori è di 365 (trecentosessantacinque) giorni naturali consecutivi. Nell'arco dell'anno gli interventi saranno concentrati nei periodi primaverile ed autunnale, momenti in cui si possono verificare le condizioni più critiche sui rivestimenti degli intradossi delle gallerie.

Il cronoprogramma di una giornata lavorativa tipo, di norma in periodo notturno, entro cui si svolge la maggior parte degli interventi, **da completare ed integrare di volta in volta per ciascun cantiere**, anche mediante l'eventuale modifica dei tempi ed indicando i luoghi (indirizzi, galleria, vie, strade, ecc..) dell'intervento, da parte dell'impresa affidataria nel proprio POS. Tale cronoprogramma sarà quindi integrato di volta in volta quando sarà stabilita la priorità degli interventi da eseguire nei siti e in quale preciso arco temporale (giorni, settimane, ...) dell'anno.

Si raccomanda di salvaguardare la sicurezza delle persone che operano e dei pedoni che transitano sulla strade o nelle immediate vicinanze, con l'uso della segnaletica suddescritta.

Informare gli utenti, guidarli e indicare loro di tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

Durante le ore notturne, e nei casi di scarsa visibilità, utilizzare, oltre all'abbigliamento ad alta visibilità, dispositivi luminosi a luce rossa fissa e dispositivi rifrangenti, in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente.

CRONOPROGRAMMA – GIORNATA DI LAVORO TIPO										
n°	Lavorazioni	1°ORA	2°ORA	3°ORA	4°ORA	Pausa	5°ORA	6°ORA	7°ORA	8°ORA
1	ALLESTIMENTO E MODIFICHE CANTIERE	x								
2	SEGNALETICA STRADALE PROVVISORIA	x								
3	DEVIATIONE DEL TRAFFICO	x								
4	FRESATURA PAVIMENTAZIONI									
5	POSA IN OPERA PAVIMENTAZIONE									
6	VERIFICA E DEMOLIZIONE PARTI PERICOLANTI DELLA VOLTA DELLE GALLERIE		x							
7	OPERE EDILI DI FINITURA/SEGNALETICA ORIZZONTALE									
8	OPERE DA PITTORE DI FINITURA			x	x					
9	OPERE DA FABBRO						x	x		
10	PULIZIA DI CADITOIE								x	
11	PULIZIE E SGOMBERO CANTIERE									x
12	RIPRISTINO VIABILITA'									x

PRESCRIZIONI OPERATIVE SULLE FASI LAVORATIVE

Prescrizioni operative

Le modalità esecutive dei lavori con riferimento alla sicurezza sono oggetto di specifiche istruzioni rese note al personale addetto e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi in cantiere.

Sarà sempre compito dell'impresa vigilare perché personale non addetto alle lavorazioni si trovi a transitare o ad operare nelle aree coinvolte dalle lavorazioni.

Soluzioni alternative o comunque diverse proposte dall'impresa aggiudicataria, esplicitate nel proprio POS, dovranno essere valutate prima dell'inizio dei lavori affinché il coordinatore per l'esecuzione (CSE) possa adeguare il presente piano.

Prima dell'inizio dei lavori, per ogni fase, il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al D.L. ed al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di validare il presente piano o proporre modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori (cronoprogramma da aggiornare nel POS), in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire le proprie visite in cantiere, che avverranno di norma anche prima di ogni nuova fase lavorativa e prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavoratori autonomi in cantiere.

Le visite saranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, impresa appaltatrice e impresa subappaltatrice, e saranno previste, di norma, ad ogni avvicendamento di impresa, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza ed alle previsioni del presente piano.

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici dovranno comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) in modo da consentirne il coinvolgimento.

Schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo del cantiere stradale

Il cantiere stradale dovrà essere coerentemente realizzato a quanto indicato nel Disciplinare Tecnico per la segnaletica di cantiere (D.M. Del 10.07.02), nel Regolamento di Esecuzione del Nuovo Codice della strada e conformemente al D. Lgs 81/08.

La segnaletica rappresenta uno degli elementi fondamentali per la sicurezza del cantiere stradale, la visibilità e leggibilità riveste un ruolo fondamentale trattandosi di un elemento di disturbo per l'automobilista e deve essere visualizzato il più chiaramente possibile.

Quindi la progettazione e l'attuazione del segnalamento dovrà contenere:

avvicinamento al cantiere – con segnali posizionati in verticale su supporti adeguatamente zavorrati;
corrispondenza cantiere - con segnali posizionati in verticale su supporti adeguatamente zavorrati, dispositivi integrativi (coni, delineatori flessibili, etc..), segnali complementari (barriere, paletti di delimitazione, delineatori modulari etc..).

In ogni cantiere di galleria dovrà essere sempre garantito il passaggio dei mezzi di soccorso.

Prima dell'inizio dei lavori, per ogni fase, il titolare dell'impresa affidataria dovrà eseguire, unitamente al D.L. ed al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e quindi predisporre, a sua cura e spese, prima dell'inizio effettivo dei lavori gli schemi segnaletici dettagliati, che saranno allegati e faranno parte integrante del POS. Qualunque soluzione alternativa dovrà essere resa esplicita nel POS, quest'ultimo dovrà ottenere la validazione da parte del Coordinatore in esecuzione e del Responsabile dei lavori.

Coordinamento con attività sovrapposte

La tipologia dei lavori da eseguire potrebbe rendere necessaria la presenza, simultanea o in successione, di più imprese, ditte e/o lavoratori autonomi.

Di conseguenza è prevedibile l'utilizzazione comune degli apparecchi di sollevamento, dell'impianto elettrico con l'impianto di messa a terra.

Al fine di prevenire i rischi derivanti dalla carenza di coordinamento e di cooperazione devono essere attuate le seguenti norme:

- l'impresa appaltatrice dell'opera è tenuta a garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione degli apparecchi di sollevamento, dell'impianto elettrico e di terra e delle altre opere provvisorie;
- gli apparecchi di sollevamento devono essere manovrati, anche durante le fasi di lavoro svolte da altre imprese e/o lavoratori autonomi, esclusivamente da persona appositamente incaricata dall'impresa esecutrice;
- l'utilizzo dei quadri elettrici e delle attrezzature da parte delle altre imprese e/o lavoratori, potrà avvenire solo previo accordo con l'impresa titolare dell'appalto.
- Questa ne concederà l'uso a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro, stabiliti nel piano di sicurezza;
- le singole imprese e/o lavoratori autonomi devono essere informati, prima dell'inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente capitolo e verranno messi a conoscenza delle sanzioni applicabili nei loro confronti ai sensi del D.Lgs.81/08. Per tale informazione e presa d'atto, dovrà essere stilato apposito verbale.

Allestimento di cantiere stradale in galleria per: verifica/rifacimento intonaci galleria, verifica/sostituzione di parti di rivestimento metallico, manutenzione di guard rail, pulizia di caditoie

Procedura esecutiva: realizzazione della recinzione delle aree di cantiere, preparazione delle macchine operatrici, allestimento delle vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi, determinazione delle aree destinate allo stoccaggio dei materiali, collocazione della idonea segnaletica e dei presidi antincendio, designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza. Esecuzione delle deviazioni del traffico veicolare e pedonale. Valutazione rischio rumore: generico 84,2 dB (A)

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Allestimento cantiere	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche, imbraghi ecc.) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale. Scarpe antinfortunistiche
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. Guanti.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Otoprotettori, cuffie.
Autocarro	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Utilizzare vestiario ad alta visibilità	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.
Piattaforma aerea su autocarro	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Utilizzare vestiario ad alta visibilità	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Demolizione intonaci della volta

Operazioni di picchettaggio della volta della galleria mediante demolizione di parti di intonaco in fase di distacco

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Picchettaggio intonaci</p> <p>Utensili elettrici portatili: martello elettrico, flessibile.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali non in uso.
Autocarri, piattaforma aerea su autocarro, ecc.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Utilizzare vestiario ad alta visibilità	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.

	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	In caso d'apparecchiature a scoppio deve essere evidenziato il rischio di contatto con le parti a temperatura elevata, mentre, con alimentazione ad aria, deve essere vietato il distacco della tubazione in pressione effettuando la strozzatura manuale della tubazione stessa.		

Demolizione di intonaci

Operazione.

- Demolizione totale o parziale di intonaci eseguita con l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico (eventuali demolizioni di zoccoli in pietra, opere affini).

Attrezzature di lavoro.

- Mazza e punta.
- Martello elettrico.
- Canali per il convogliamento dei materiali demoliti (solo in caso di demolizione di intonaci in quota).

Possibili rischi.

- Elettrocuzione (**).
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polvere e fibre (*); danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille (*).
- Rumore (**).
- Danni conseguenti alla caduta di cose (**).

Misure.

- Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso.
- Canali di scarico chiusi con coperchio quando non in uso.
- Impedire la presenza ingiustificata di lavoratori o di terzi in prossimità della bocca di uscita del canale di scarico.

DPI.

- Otoprotettori, apparecchi antipolvere, occhiali, mascherine protettive con appositi filtri (occhi, vie respiratorie).

Note e disposizioni particolari.

- Prima dell'uso del martello elettrico verificare lo stato dei cavi di alimentazione nelle parti visibili e dei collegamenti elettrici.
- Bagnare con acqua per impedire la diffusione di polveri.
- Confinare adeguatamente le zone di lavoro con idonei teli per evitare diffusione polveri al di fuori dell'area d'intervento.

Lavori di rifacimento intonaci con autocestello

Categoria	Intonaci		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede i lavori di intonacatura esterna tradizionale manuale con autocestello e con preparazione della malta cementizia in cantiere con betoniera a bicchiere		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none">- Autocarro con cestello elevatore- Betoniera a bicchiere		
Rischi specifici individuati nella fase			
Rischio	Probabilità	Gravità	Valutazione
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Improbabile	Medio	Lieve
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Contatto con sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	Alto
Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Lieve
Investimento	Probabile	Grave	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Urti, colpi, impatti, compressioni	Improbabile	Medio	Lieve

Rischi aggiuntivi individuati nella fase			
Rischio	Probabilità	Gravità	Valutazione
Caduta dall'alto per lavori su facciate	Improbabile	Grave	Lieve
Descrizione			
Lavori di manutenzione o finitura su facciate, che espongono a rischi caduta dall'alto da altezza maggiore di 2 metri se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dai procedimenti attuati, oppure dalle condizioni ambientali dei posti di lavoro o ambientali.			
Procedure			
<ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di imbracature anticaduta. - Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiè e cancelletto laterale. Le parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il Programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la 			

sezione di resistenza.

- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sul ponteggio o sui prospetti. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

Misure preventive e protettive

- Nei lavori su prospetti installare un ponteggio di facciata. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 1,20 m il piano di gronda.
- Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale o un ponteggio devono essere utilizzati cestelli su autocarro, piattaforme autosollevanti, scale aeree, reti di sicurezza, funi di sicurezza.
- Se la distanza tra il piano di calpestio del ponteggio e la facciata è superiore a 20 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura quali parapetto interno o sbalzo.

Le cadute di persone dall'alto devono essere impedito con:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Ponteggio a sbalzo con elementi in legno.
- Ponteggio a sbalzo con elementi metallici.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse.

Misure di coordinamento

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Descrizione			
Rischi uso di sostanze chimiche.			
Procedure			
<ul style="list-style-type: none"> - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: <ol style="list-style-type: none"> a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro. - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria. - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. 			
Misure preventive e protettive			
<p>Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi: <ol style="list-style-type: none"> a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose. 			

- b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
 - Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
 - Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
 - Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
 - Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

Misure di coordinamento

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Misure preventive e protettive

Caduta dall'alto

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale > 1,00 kN/mq;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza > 0,15 metri;
- avere una altezza libera tra i correnti < 0,47 metri nel caso di inclinazione del solaio < 10°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc.) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
- avere larghezza > 0,60 metri se destinate al solo transito di persone e > 1,20 metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;
- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza > 50 % devono avere piano di calpestio listellati ad intervalli < 0,40 metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

Cedimento parti meccaniche delle macchine

Prima dell'utilizzo gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc., e nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarli l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base

delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

Getti, schizzi

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo.

Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Misure preventive della fase

[Contatto con sostanze chimiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

[Investimento]

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

[Urti, colpi, impatti, compressioni]

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite

il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Misure preventive rischi aggiuntivi

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

- Nei lavori su prospetti installare un ponteggio di facciata. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 1,20 cm il piano di gronda.
- Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale o un ponteggio devono essere utilizzati cestelli su autocarro, piattaforme autosollevanti, scale aeree, reti di sicurezza, funi di sicurezza.
- Se la distanza tra il piano di calpestio del ponteggio e la facciata è superiore a 20 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura quali parapetto interno o sbalzo.

Le cadute di persone dall'alto devono essere impediti con:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Ponteggio a sbalzo con elementi in legno.
- Ponteggio a sbalzo con elementi metallici.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiEDE per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

Procedure complementari

Lavori in quota

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.

In questa fase per i lavori su facciate o per altezze maggiori a metri 2 e previsto l'impiego di cestelli idraulici su autocarri.

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.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiEDE oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone

Il transito sotto cestelli idraulici e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo

Procedure rischi aggiuntivi

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi.
- Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di imbracature anticaduta.
- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi.
- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.
- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.
- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.
- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla




relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.




- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.
- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.
- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiède e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.
- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.
- Il Programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.
- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sul ponteggio o sui prospetti. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
 - a) La corretta manipolazione.
 - b) Lo stoccaggio.
 - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
 - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

Segnaletica di cantiere associata alla fase

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Imbracatura di sicurezza
	Descrizione:	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	Posizione:	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione degli occhi con lenti opache
	Descrizione:	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino,

		impiego di acidi ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
	Posizione:	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	È obbligatorio indossare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Controlli

Lavori di rifacimento intonaci con autocestello

Prima dell'autorizzazione all'accesso in cantiere dell'autocestello, verificare che lo stesso sia stato controllato dall'Azienda USL da non oltre un anno.

Verificare che durante l'utilizzo del mezzo vengano seguite attentamente le istruzioni del produttore.

Prima dell'uso dell'autocestello verificare l'efficienza del mezzo nel suo insieme; in particolare il funzionamento dell'autocestello, rilevando l'assenza di perdite d'olio dall'impianto idraulico e la sua pressione, nonché l'assenza di segni di rigonfiamento sulla struttura.

Verificare che, nel caso in cui il terreno sia in pendenza (max 8% ca.), la parte anteriore del mezzo sia rivolta nel verso della salita e, inoltre, che alle ruote anteriori siano applicate le calzaiole.

È necessario, nell'eseguire la messa in forza del sistema idraulico, effettuare una verifica mediante controllo della pressione, utilizzando una strumentazione idonea.

Il mezzo deve essere reso stabile estraendo i piedini stabilizzatori dei quali è munito.

Nel caso in cui il terreno sia morbido, quale ad esempio un giardino o un prato, è necessario verificare che sotto i piedi stabilizzatori vi siano sistemate le piastre ripartitrici o delle tavole.

Prima d'iniziare il lavoro di ripristino dell'intonaco accertare il buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza da adoperare.

Prima di utilizzare la betoniera accertare l'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto.

È opportuno verificare che la betoniera sia stabile e che sia predisposto un impalcato allo scopo di proteggere la postazione di lavoro.

I lavoratori devono indossare le scarpe antinfortunistiche, il casco, gli occhiali ed i guanti.

Depositare sul cestello solo il materiale strettamente necessario all'esecuzione dei lavori.

Verificare che gli operatori siano muniti di adeguate attrezzature ed eseguano le opportune procedure, in tutti i casi in cui il carico da movimentare a mano ecceda i 30 kg.

Produzione

Composizione squadra tipica	3 operai
	Dettaglio: n. 1 capo squadra n. 1 operai comuni n. 1 altri operai
Produzione giornaliera squadra	20,000 Mq/gg

Posa in opera di rivestimenti esterni in metallo

Categoria	Pavimenti e rivestimenti	
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la nuova posa in opera di rivestimenti metallici con tasselli.	
Fattori di rischio utilizzati nella fase		
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> - Autocarro - Avvitatore a batteria - Sega a disco per metalli - Smerigliatore orbitale o flessibile 	
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> - Autocarro con cestello elevatore (<i>vedere prescrizioni scheda A 03</i>) - Ponteggio metallico fisso (eventuale) 	

Rischi specifici individuati nella fase

Rischio	Probabilità	Gravità	Valutazione
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Grave	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Improbabile	Medio	Lieve
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Poco probabile	Lieve	Lieve
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Poco probabile	Medio	Lieve
Microclima severo per lavori all'aperto	Probabile	Lieve	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve

Rischi aggiuntivi individuati nella fase

Rischio	Probabilità	Gravità	Valutazione
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	Lieve
Descrizione			
Elettrocuzione.			
Procedure			
<ul style="list-style-type: none"> - I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto. - Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate. - Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine. 			
Misure preventive e protettive			
<p>Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. - Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti. - Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri. - Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto. - Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione. - Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica. - Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti. - Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati. 			

Misure di coordinamento
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori
<ul style="list-style-type: none"> - Cuffia antirumore - Elmetto di protezione - Giubbotto termico antipioggia e antivento - Guanti antitaglio - Imbracatura anticaduta - Occhiali a mascherina
Scelte progettuali ed organizzative
<p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>
Misure preventive e protettive
<p>Caduta dall'alto</p> <p>I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale > 1,00 kN/mq; - avere una altezza minima di 1 metro; - essere dotati di elemento fermapiede nella parte inferiore, di altezza > 0,15 metri; - avere una altezza libera tra i correnti < 0,47 metri nel caso di inclinazione del solaio < 10°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°; - essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici. <p>Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc.) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali; - avere larghezza > 0,60 metri se destinate al solo transito di persone e > 1,20 metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali; - essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate; - essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm; - le andatoie con pendenza > 50 % devono avere piano di calpestio listellati ad intervalli < 0,40 metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia. <p>Caduta di materiali dall'alto</p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.</p> <p>Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.</p> <p>I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Contatti con macchinari o organi in moto</p> <p>Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.</p> <p>I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.</p> <p>Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.</p> <p>Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.</p> <p>Folgorazione per uso attrezzature elettriche</p> <p>Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la</p>

funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Misure preventive della fase

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Misure di coordinamento

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite

il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Misure preventive rischi aggiuntivi

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Procedure complementari

Ponteggi e opere provvisorie

Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc.) per migliorare lo svolgimento della propria attività.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Prima di utilizzare il ponteggio nella fase II datore di lavoro o un suo preposto si deve assicurare che:

- a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio è impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo;
- b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacità portante sufficiente;
- c) il ponteggio è stabile;
- e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure;

- f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi è tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.
- g) gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50.
- h) Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici.
- i).che il distacco delle pedane o delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non sia superiore a 20 centimetri.
- 4.che siano presenti scalette interne per salire e scendere, ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di salire e scendere lungo i montanti.

La salita, o la discesa sul ponteggio deve essere fatta mediante le apposite scale, ben fissate e sfalsate tra loro, che facciano accedere ai piani superiori attraverso apposite botole aperte nel tavolato dei ponti con ribaltine chiuse in condizioni di riposo

I ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc.) per migliorare lo svolgimento della propria attività.

Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo.

Il preposto, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi prima dell'utilizzo della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

Sollevamento dei materiali

Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.

Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, ecc.).

Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti (es. tegole), dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo.

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

L'addetto all'imbracatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi).

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

È vietato l'uso delle sole forche per movimentare carichi ai piani di lavoro di altezza superiore a 2 metri. L'uso delle forche deve essere consentito solo per scaricare i materiali dai mezzi alle zone di scarico.

Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo.

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

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Procedure rischi aggiuntivi

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]







- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:





- a) La corretta manipolazione.
 - b) Lo stoccaggio.
 - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
 - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.

- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli ottoprotettori.

Segnaletica di cantiere associata alla fase		
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Caduta materiali dall'alto
	Descrizione:	Attenzione caduta materiali dall'alto
	Posizione:	<ul style="list-style-type: none"> - Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Posizione:	Sui ponteggi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato salire o scendere dai ponteggi
	Descrizione:	Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
	Posizione:	Sui ponteggi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Imbracatura di sicurezza
	Descrizione:	È obbligatorio usare l'imbracatura di sicurezza
	Posizione:	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione degli occhi con lenti opache
	Descrizione:	E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
	Posizione:	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.

		Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	È obbligatorio indossare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle vie respiratorie
	Descrizione:	È obbligatorio indossare il respiratore
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

Controlli

Fissaggio lastre esterne

Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a 2 metri eseguire l'allestimento di opere provvisorie.

Verificare preventivamente le condizioni del ponteggio e la sua regolarità normativa.

Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a metri 2,50.

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza da adoperare.

Verificare che gli strumenti elettrici portatili, che in base alle normative CEI non vanno collegati alla messa a terra, siano muniti di doppio isolamento.

I lavoratori devono indossare il casco, le scarpe antinfortunistiche con suola non perforabile, i guanti e la maschera per la protezione della polvere.

Prima dell'inizio dei lavori organizzare: le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.

Tutte le operazioni devono avvenire sotto il diretto controllo di un preposto al fine di evitare ingombri e intralci alla viabilità dei mezzi.

Non utilizzare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui piani di calpestio del ponteggio ma eventualmente predisporre le mezze pontate (impalcati intermedi).

Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligati.

I cavi dell'alimentazione elettrica devono essere in perfette condizioni. Le linee devono essere disposte in modo tale da non essere rovinare nella fase di esecuzione dei lavori. Si devono impiegare prolunghie a norma di legge, collegate al quadro di cantiere a sua volta protetto da interruttore magnetotermico.

Posa barriera di sicurezza metalliche a bordo laterale (guard rail)

Categoria	Strade
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa analizza le attività necessarie per la posa in opera di barriere di sicurezza in acciaio, costituite da paletti di sostegno il profilato a C infissi nel terreno o annegati con cordoli di cls e traversa metallica.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> - Autobetoniera - Autocarro - Autocarro con gru - Battipalo - Gruppo elettrogeno - Martello demolitore elettrico - Mini escavatore - Smerigliatore orbitale o flessibile - Utensili elettrici portatili
---------------------	---

Rischi specifici individuati nella fase

Rischio	Probabilità	Gravità	Valutazione
Cesoimento, stritolamento	Poco probabile	Grave	Medio
Investimento	Probabile	Grave	Alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Probabile	Lieve	Lieve
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Polveri inerti	Probabile	Medio	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Vibrazioni	Poco probabile	Medio	Lieve

Rischi aggiuntivi individuati nella fase

Rischio	Probabilità	Gravità	Valutazione
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve

Descrizione

Investimento da veicoli nell'area di cantiere (mezzi di cantiere)

Procedure

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

Misure preventive e protettive

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

Misure di coordinamento

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori
<ul style="list-style-type: none"> - Cuffia antirumore - Facciale con valvola filtrante FFP3 - Giubbotto termico antipioggia e antivento - Guanti antitaglio - Indumenti da lavoro - Occhiali a mascherina
Scelte progettuali ed organizzative
<p>[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p>
Misure preventive e protettive
<p>Misure preventive della fase [Cesoimento, stritolamento] Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p> <p>[Investimento] La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. I mezzi all'interno del cantiere devono: <ul style="list-style-type: none"> - operare con il girofaro sempre acceso; - operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti; - nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista; - procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>[Microclima severo per lavori all'aperto]</p> <p>[Movimentazione manuale dei carichi] Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p> <p>[Polveri inerti] Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità: <ul style="list-style-type: none"> - le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo; - la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili; - durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico; - si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento; - gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio. I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su: <ul style="list-style-type: none"> - importanza del prevenire la formazione di polvere; - tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere; - importanza dei dpi e loro corretto utilizzo. <p>[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]</p> </p>

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).
Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.
Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.
Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.
Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.
Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.
Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rumore]

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.
Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.
Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.
Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

[Vibrazioni]

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.
L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
-- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.
Incaricare un preposto che coordini affinché:
- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Misure preventive rischi aggiuntivi

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:
- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiatori e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:
- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Procedure complementari

A) Operazioni preliminari

1. Lo scarico degli elementi della barriera stradale dagli automezzi di trasporto può avvenire o con una gru installata sul camion o per mezzo di elevatori muniti di forche, nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza.
2. Per lavori di installazione in presenza di traffico occorre predisporre la segnaletica stradale necessaria al fine di deviare il traffico stesso e proteggere il personale dal flusso degli automezzi, sempre nel rispetto delle norme di sicurezza.
3. Il personale deve essere munito del previsto equipaggiamento quale scarpe, guanti ed - in particolari casi - di casco, cinture di sicurezza, e quanto altro previsto dal sito specifico e dalle norme vigenti in materia di sicurezza.

B) Sequenza delle operazioni di installazione della barriera longitudinale

4. Lo schema di installazione è costituito dal disegno della barriera applicata al particolare sito. A tale disegno deve essere fatto pieno riferimento.
5. La barriera dovrà essere installata in modo che la verticale del filo superiore del nastro risulti sul limite della pavimentazione stradale
6. Fissare nel terreno, alle estremità del tratto interessato, due capicorda di riferimento che, una volta collegati, servono per l'allineamento dei paletti e dei nastri.
7. Distribuire i nastri sul terreno antistante il tratto da proteggere disponendo l'estremità "maschio" all'interno dell'estremità "femmina" (è presente un piccolo foro di riconoscimento).
8. Disporre le sovrapposizioni dei nastri in modo che le sporgenze non siano rivolte verso il senso della corsia di marcia adiacente.
9. Allineare i paletti in corrispondenza della foratura dei nastri, perpendicolarmente ai nastri stessi e secondo l'interasse richiesto dalla geometria della piattaforma stradale. N.B.: l'interasse dei paletti è pari a cm.200 per posa in rettilineo, inferiore a cm.200 per posa in curve destrorse, superiore a cm.200 per curve sinistrorse (secondo il senso di marcia).
10. Posizionare i paletti con i n.2 fori sull'anima in alto (per il collegamento del distanziatore) e con la parte aperta del paletto rivolta nello stesso verso del senso di marcia adiacente.
11. Infiggere i paletti in modo che il loro asse verticale sia ortogonale (a 90°) al piano viabile. Durante tale operazione occorre controllare: l'allineamento, la quota e l'interasse dei paletti (rettilineo $i = \text{cm.200}$, curva dx $i > \text{cm.200}$, curva sx $i < \text{cm.200}$).
12. Predisporre la bulloneria necessaria al montaggio della barriera come riportata nei disegni.
13. Assemblare il distanziatore sulla estremità superiore del paletto di sostegno in modo che l'asola curva sia posta in alto; a contatto con l'asola curva va posizionata la rondella "grande" da mm.48.
14. Ruotare ed allineare il distanziatore in modo che il suo lato lungo superiore risulti orizzontale.
15. Assemblare i nastri, precedentemente disposti sul terreno, ai distanzianti e fra loro, utilizzando i bulloni previsti. I nastri come da disegno dovranno risultare inclinati e non verticali.
16. Assemblare i piatti superiori, precedentemente disposti sul terreno, ai distanzianti e fra loro, utilizzando i n.2 bulloni previsti (per curve di raggio inferiore a ml.150 dovrà essere installato lo specifico piatto superiore per curve).
17. Verificare la quota (cm.75 dal piano viabile) e la verticale del filo superiore del nastro che dovrà proiettarsi nella posizione prevista da progetto.
18. Serrare, a mezzo di avvitatori pneumatici tarati, tutta la bulloneria previo controllo di tutte le quote e dell'allineamento dei nastri.
19. Ad interasse non superiore a quello corrispondente a tre nastri (ml.12) dovranno essere forniti e posati i dispositivi rifrangenti
20. Ad installazione completata dovrà essere fissato sulla barriera il contrassegno di identificazione mediante una fascetta plastica.
21. L'installazione deve avvenire sempre sotto la sorveglianza di un tecnico specializzato e nel pieno rispetto delle norme di sicurezza applicabili.

C) Sequenza delle operazioni di installazione dei gruppi di testata della barriera

- N.B.: i gruppi di testata della barriera devono essere posizionati lontano dalle traiettorie possibili di svio dei veicoli in transito.
22. Lo schema di installazione è costituito dal disegno della barriera applicata al particolare sito. A tale disegno deve essere fatto pieno riferimento.
 23. A partire dall'estremità della barriera installata, appoggiare sul terreno il nastro longitudinale finale ed il nastro inclinato, verificando la corretta sovrapposizione dei nastri come in parte B.
 24. Infiggere nel terreno il paletto per tirante (n°2 fori in basso sull'ala, lato strada) in corrispondenza della foratura a metà del nastro finale. Il paletto tirante dovrà risultare il 2° paletto dall'estremità.
 25. Infiggere nel terreno in corrispondenza della foratura di estremità, il paletto normale.
 26. Assemblare il distanziatore sulla estremità superiore dei paletti di sostegno con i due appositi bulloni (rondella mm.48 sull'asola curva del distanziatore) e verificare che la parte lunga del distanziatore sia orizzontale.
 27. Assemblare il nastro longitudinale finale ed il piatto superiore.
 28. Assemblare l'attacco tirante in corrispondenza del 3° paletto dall'estremità della barriera, utilizzando i bulloni di accoppiamento nastro-nastro.
 29. Assemblare in posizione diagonale il tirante, in alto sull'attacco tirante e in basso sui due fori del paletto per tirante con i bulloni previsti.
 30. Fissare il nastro inclinato di testata al nastro longitudinale finale.
 31. Infiggere nel terreno un paletto in corrispondenza della sua asola mediana del nastro inclinato.
 32. Vincolare il paletto al nastro inclinato con i previsti bulloni e distanziatore.
 33. In alternativa vincolare l'estremità entro terra del nastro inclinato inserendola entro un getto di calcestruzzo (circa 0,30 mc).
 34. Bloccare definitivamente, a mezzo di avvitatori pneumatici tarati, tutta la bulloneria.
 35. L'installazione deve avvenire sempre sotto la sorveglianza di un tecnico specializzato e nel pieno rispetto delle norme di sicurezza applicabili.

Delimitazione dell'area di cantiere

Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad 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.

Presenza di mezzi in movimento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

Imbracatura e sollevamento barriera

L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura.

Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.

L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilancieri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dal carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento. L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali. Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino. La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere alla sostituzione di tale fune. Nel corso dell'utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio. È pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno una volta l'anno. Risulta buona norma scegliere mezzi di imbracatura flessibile rispetto a quelli rigidi (tiranti in tondino) che possono più facilmente fuoriuscire in seguito ad urto: controllare in particolar modo il sistema di bloccaggio alla traversa che collega il gancio al bozzello.

I ganci hanno forma variabile a seconda dell'impiego: controllare che il particolare profilo della superficie intera e le dimensioni siano conformi agli organi di presa adottati

La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi.

Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.

Procedure rischi aggiuntivi


[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]









- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Segnaletica di cantiere associata alla fase

	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Indumenti protettivi
	Descrizione:	È obbligatorio indossare indumenti protettivi
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi

	Descrizione:	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
	Posizione:	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	È obbligatorio indossare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle vie respiratorie
	Descrizione:	È obbligatorio indossare il respiratore
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Altri pericoli (temporaneo)
	Descrizione:	Altri pericoli
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Indicazione di cantiere stradale (temporaneo)
	Descrizione:	Indicazione di cantiere stradale temporaneo: lavori in corso
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Mezzo di lavoro in azione (temporaneo)
	Descrizione:	Mezzo di lavoro in azione
	Posizione:	

Manutenzione/pulizia caditoie, pozzi, fogne, cunicoli in ambito urbano

Categoria	Sottoservizi - fognature		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede lavori di manutenzione delle rete fognaria all'interno di caditoie stradali.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none">- Smerigliatore orbitale o flessibile- Trapano elettrico- Utensili elettrici portatili		
Rischi specifici individuati nella fase			
Rischio	Probabilità	Gravità	Valutazione
Caduta a livello e scivolamento	Poco probabile	Medio	Lieve
Caduta entro pozzi, pozzetti o fossati	Poco probabile	Grave	Medio
Esalazioni di sostanze tossiche	Poco probabile	Grave	Medio
Lavori in spazi confinati, pozzi e cunicoli	Probabile	Grave	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio	Lieve
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Poco probabile	Lieve	Lieve
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Poco probabile	Lieve	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve

Rischi aggiuntivi individuati nella fase			
Rischio	Probabilità	Gravità	Valutazione
Lavori in aree con rischio chimico e/o biologico	Poco probabile	Grave	Medio
Descrizione			
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano esigenza legale di sorveglianza sanitaria o Rischi di natura igienico sanitaria.			
Procedure			
<ul style="list-style-type: none"> - Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carezza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.). - Valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni. - Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori. - Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo. - Pulizia e disinfestazione preventiva dell'area. - Immediata sospensione dei lavori in caso di sospetta presenza di sostanze inquinanti. - Utilizzo di Tute da lavoro speciali e dispositivi per la protezione delle vie aeree e viso. - Rispetto delle eventuali prescrizioni dell'organismo di controllo. 			
Misure preventive e protettive			
<p>Per la protezione dei lavoratori dall'esposizione ad agenti chimici e biologici accidentali predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Delimitazione con recinzione e segnalazione dell'area contaminata. - Per l'igiene dei lavoratori mettere a disposizione un locale servizi con doccia con acqua calda, presidi per lavaggi oculari e antisettici per la pelle ed un locale spogliatoio per indossare indumenti di lavoro specifici. - In caso di emissioni diffuse installare un impianto di ventilazione premente con immissione e aspirazione d'aria corrente per la diluizione degli agenti inquinanti presenti, per il mantenimento di un adeguato livello di ossigeno nell'area e per mitigare le severe condizioni microclimatiche. - In caso di emissioni delimitate prevedere l'utilizzo di un impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'inter <p>Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre un:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza. - Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza). 			

- Autorespiratori per la protezione delle vie respiratorie.

Misure di coordinamento

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Misure di coordinamento

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori

- Autorespiratore
- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Facciale filtrante FFP2 con valvola
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Misure preventive e protettive

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Misure preventive della fase

[Caduta a livello e scivolamento]

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Caduta entro pozzi, pozzetti o fossati]

Le aperture presenti nel terreno sono circondate da normale parapetto e da tavola fermapiiede oppure sono coperte con tavolato ben fissato e resistente.

Sono segnalate e sbarrate (anche in notturno), in modo che nessuna persona, neppure accidentalmente, possa avvicinarsi al ciglio.

Quando si usano aperture per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto è costituito da una barriera mobile non asportabile, che è aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

In presenza di traffico pedonale e/o veicolare sono presenti cartelli a distanza regolamentare in modo da dare congruo preavviso a coloro che transitano in vicinanza dei lavori.

Sono predisposte rampe e andatoie muniti di regolare parapetto e, quando la profondità è maggiore di 1,5-2 m, saranno utilizzate scale a pioli con montanti sporgenti dal ciglio di almeno 1 m per assicurare un accesso agevole ed una pronta uscita dagli scavi.

[Esalazioni di sostanze tossiche]

Le sostanze tossiche sono, quando possibile, sostituite con altre equivalenti non tossiche. Quando ciò non è possibile durante l'uso sono seguite le norme indicate dalla scheda di sicurezza del prodotto. In ogni caso è evitato qualsiasi contatto diretto con la sostanza.

Le maestranze fanno uso di mezzi di protezione adeguati previsti nella scheda di sicurezza (guanti adatti, maschere, se necessitano tute monouso, ecc.).

Per lavorazioni prolungate si provvede alla rotazione dei turni.

Se la sostanza viene utilizzata in vicinanza di stabili abitati da persone, si utilizzano accorgimenti per evitare che le esalazioni invadano detti stabili (presenza di vento, direzione del medesimo ecc.).

Le sostanze che generano esalazioni tossiche in presenza di caldo sono utilizzate a basse temperature evitando l'esposizione diretta ai raggi del sole.

I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, sono custoditi in recipienti a tenuta che recano indicazione della natura e della pericolosità delle sostanze contenute.

[Lavori in spazi confinati, pozzi e cunicoli]

Prima di eseguire lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, occorre accertarsi se vi sia la 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.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria deve essere avviata prima dell'ingresso dei lavoratori una bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione, qualora 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.

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.

Qualora si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi è vietato, 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.

Nei lavori di bonifica dell'ambiente o all'interno degli scavi, cunicoli, pozzi devono essere impiegati almeno 2 persone.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Misure di coordinamento

[Lavori in aree con rischio chimico e/o biologico]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Lavori in pozzi.]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Misure preventive rischi aggiuntivi

[Lavori in aree con rischio chimico e/o biologico]

Per la protezione dei lavoratori dall'esposizione ad agenti chimici e biologici accidentali predisporre:

- Delimitazione con recinzione e segnalazione dell'area contaminata.
 - Per l'igiene dei lavoratori mettere a disposizione un locale servizi con doccia con acqua calda, presidi per lavaggi oculari e antisettici per la pelle ed un locale spogliatoio per indossare indumenti di lavoro specifici.
 - In caso di emissioni diffuse installare un impianto di ventilazione premente con immissione e aspirazione d'aria corrente per la diluizione degli agenti inquinanti presenti, per il mantenimento di un adeguato livello di ossigeno nell'area e per mitigare le severe condizioni microclimatiche.
 - In caso di emissioni delimitate prevedere l'utilizzo di un impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno.
- Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre un:
- Servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari per intervenire in caso di emergenza.
 - Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza).
 - Autorespiratori per la protezione delle vie respiratorie.

[Lavori in pozzi.]

La caduta all'interno dei pozzi o cunicoli deve essere impedito con misure adatte a garantire condizioni di sicurezza,. In particolare:

- Segnalare e delimitare il perimetro dell'area di lavoro con rete plastificata o metallica.
- Allestire parapetti in elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede in legno alta 0,20 m.
- Per il sollevamento dei materiali allestire un castello di tiro costituito da impalcato per deposito/posto di lavoro con parapetti sui lati liberi verso il vuoto, struttura portante con elementi metallici tubi e giunti.
- La copertura di protezione della bocca del pozzo, in legno o metallo, provvisto di adeguata chiusura (es. catenaccio e lucchetto) alla fine di ogni turno.
- Per entrare o uscire prevedere una scala verticale provvista di distanziali dalla parete, con gabbia di protezione della scala per altezza superiore i 2,50 metri.

La caduta di materiali e detriti all'interno deve essere impedito con misure adatte ad ridurre i rischi conseguenti. In particolare:

- Allestire una tavola fermapiede alta 30 cm sul fronte aperto di carico del montacarichi a cavalletti.
- Delimitare la bocca del pozzo con cordoli di altezza 30 cm.
- Proteggere con impalcato di protezione il posto di lavoro al fondo del pozzo.
- Per allontanare il materiale dallo scavo utilizzare cassoni a sponde alte

Qualora sia necessario accedere in fondo al pozzo il franamento delle pareti deve essere impedito con misure atte a garantire la stabilità delle pareti. In particolare:

- Armare il pozzo con tavole e anelli di ferro per profondità 1,50 m.
- Prerivestimento in cls delle pareti del pozzo per sezioni di profondità 1,50 m e successiva armatura del prerivestimento con pannelli ed anelli metallici.
- L'area attorno alla bocca del pozzo deve essere delimitata è interdetta al deposito dei materiali, mezzi meccanici, passaggio dei pedoni e veicoli.
- Segnaletica specifica deve essere installata per informare sui rischi i lavoratori e i non addetti ai lavori.

Nelle lavorazioni all'interno dei pozzi o cunicoli devono essere utilizzate esclusivamente:

- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche a basso voltaggio.

- In caso di allagamento o presenza di acqua affiorante dalla falda predisporre pompe idrovore tubazioni per l'eliminazione delle acque all'interno del pozzo.

Nei lavori all'interno del pozzo, cunicolo in presenza di agenti inquinanti e polveri pericolose devono essere adottate misure tecniche adatte a garantire la salubrità dell'aria e l'abbattimento delle polveri, in particolare:

- In caso di emissioni diffuse impianto di ventilazione con immissione d'aria corrente per la diluizione degli agenti inquinanti presenti, per il mantenimento di un adeguato livello di ossigeno nell'area e per mitigare le severe condizioni microclimatiche.
- In caso di emissioni delimitate impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno.
- Utilizzo di autorespiratore per la protezione delle vie respiratorie.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Autorespiratori per la squadra di emergenza.
- Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza)

Procedure complementari

Delimitazione dell'area di cantiere

Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire

l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata.

Presenza di mezzi in movimento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

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.

Lavorazioni che comportano la produzione di polveri

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
 - bagnare i materiali;
 - qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
 - utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2
- Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. idonei alle attività ed eventualmente.

Procedure rischi aggiuntivi






[Lavori in aree con rischio chimico e/o biologico]




- Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carenza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.).
- Valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni.
- Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori.
- Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo.
- Pulizia e disinfestazione preventiva dell'area.
- Immediata sospensione dei lavori in caso di sospetta presenza di sostanze inquinanti.
- Utilizzo di Tute da lavoro speciali e dispositivi per la protezione delle vie aeree e viso.
- Rispetto delle eventuali prescrizioni dell'organismo di controllo.

[Lavori in pozzi.]

- Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carenza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.).
- Valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni.
- Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori.
- Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo.
- Ove possibile bisogna privilegiare lo scavo dall'esterno con mezzi meccanici e l'infilaggio di sistemi di rivestimento ad anelli prefabbricati.
- Quando è necessario operare all'interno dei pozzi è necessario provvedere all'armatura delle pareti, man mano che si procede nei lavori di scavo.
- Realizzazione del rivestimento man mano che procede lo scavo sostituendo le armature provvisorie.
- Non lasciare spazi vuoti fra gli anelli di armatura ed il terreno, ma riempirli con materiale adatto, ben stipato.
- Il terreno attorno alla bocca del pozzo non va sovraccaricato da deposito di materiali, macchinari, soprattutto se vibranti.
- Il dispositivo di protezione individuale anticaduta (del tipo per sollevamento, con bretelle e cosciali) è obbligatorio per lavori in condizioni di pericolo come, per esempio, in presenza di acque
- Nei pozzi non vanno usati motori a scoppio, a meno che non sia possibile convogliare all'esterno (per mezzo di un tubo di sufficiente lunghezza) i gas di scappamento e insufflare aria pura all'interno.
- Adeguata illuminazione del pozzo e soprattutto della sua parte inferiore.
- Se nel pozzo si usano impianti elettrici, questi devono essere stagni e rispondenti ai requisiti di sicurezza, posti alla bocca del pozzo, in posti ben visibili e accessibili.
- Materiali combustibili non devono trovarsi né nel pozzo né in una zona di almeno 30 m dalla sua bocca.
- Durante il lavoro nei pozzi deve essere vietato fumare.
- Tenere a disposizione un mezzo di estinzione di pronto intervento.

- Quando lo scavo supera i 1,50 m, le pareti del pozzo devono essere armate.
- La bocca del pozzo deve essere recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro.
- Non depositare materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo.
- Uso di contenitori appositi e ganci di sicurezza per il trasporto verticale dei Materiali.
- Per l'accesso al fondo del pozzo utilizzare scale convenientemente disposte.
- Il trasporto di persone deve essere effettuato utilizzando mezzi idonei.
- Predisposizione delle attrezzature necessarie ad attuare le procedure di Emergenza.
- Per pozzi profondi oltre 30 m (improbabile nei lavori di fognatura) è obbligatorio installare un mezzo di collegamento con l'esterno.
- E' necessario sorvegliare continuamente dall'esterno le persone che si trovano all'interno e mettere a loro disposizione mezzi di allarme e di sollevamento (dispositivi di protezione individuale anticaduta).
- Per i pozzi in cui vi sia continuo afflusso d'acqua occorre predisporre mezzi di uscita rapida delle persone e tenere a disposizione una pompa di riserva.
- Elementi di armatura a disposizione per eventuali interventi di emergenza.
- Un preposto deve sorvegliare costantemente le attività del cantiere e i lavoratori all'interno del pozzo.
- I lavoratori che operano all'interno del pozzo o cunicolo devono essere legati ad imbracatura di sicurezza collegata a dispositivo di salvataggio esterno (discensore di emergenza) ed indossare gli autorespiratori nei casi in cui si possono avere dubbi sulla pericolosità dell'atmosfera.
- I lavoratori che accedono ai pozzi devono portare un dispositivo rilevatore di gas che visualizzi contemporaneamente la presenza di H₂S, CO, O₂ e gas combustibili.

Segnaletica di cantiere associata alla fase		
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Materiale infiammabile
	Descrizione:	Pericolo materiale infiammabile
	Posizione:	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo generico
	Descrizione:	Pericolo generico
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo sostanze nocive
	Descrizione:	Attenzione sostanze nocive
	Posizione:	Nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze corrosive o irritanti (per es. ammoniaca, trementina ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza
	Posizione:	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	È obbligatorio indossare il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani

	Descrizione:	È obbligatorio indossare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle vie respiratorie
	Descrizione:	È obbligatorio indossare il respiratore
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	È obbligatorio indossare le protezioni dell'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
Controlli		
<p>Lavori di manutenzione e di pulizia all'interno di pozzi, fogne, cunicoli, camere di manovra e all'interno di scavi in trincea.</p> <p>Viene ventilata l'area di lavoro per la potenziale presenza di sostanze tossico-nocive, aerosol pericolosi e livelli di ossigeno che possono raggiungere livelli inferiori al 17% con impossibilità di vita per l'uomo</p> <p>Viene ventilata l'area di lavoro con metodi naturali (apertura pozzetti) o anche con metodi artificiali (nel dubbio) con generatori (ventolini) di aria in pressione all'interno del condotto</p> <p>È necessario fornire i lavoratori di dispositivi di protezione individuale appropriati al fine di proteggere le vie respiratorie. In caso di mancanza di ossigeno bisogna prevedere i respiratori isolanti e non quelli a filtro che, a differenza dei primi, dipendono dall'atmosfera dell'ambiente.</p> <p>Rimanere in continuo collegamento con gli operai all'interno, che devono essere provvisti di cintura di sicurezza per il pronto recupero nel caso vengano colpiti dai gas.</p> <p>Nei casi di contatto con liquami, è necessario lavare accuratamente mani e avambracci, con acqua e sapone, e togliere gli indumenti e le calzature di protezione che vanno quindi accuratamente lavati.</p> <p>Evitare di bere e mangiare nella zona di lavoro.</p> <p>È opportuno disinfettare tempestivamente la ferita, facendo ricorso alla cassetta di pronto soccorso in dotazione, nel caso in cui si venga a contatto con liquami.</p> <p>Vengono segnalati mediante cartelli stradali di pericolo e recinzioni dell'area di lavoro, a monte ed a valle dell'attraversamento, la presenza di scavi aperti, lavori in corso, limite di velocità, uscita automezzi, rallentare, segnali luminosi notturni, ecc...</p> <p>Interrompere e/o deviare il traffico a monte ed a valle dell'attraversamento posizionando del personale addestrato ed attrezzato.</p> <p>Viene verificato il corretto posizionamento, la stabilità e l'esistenza del parapetto posto su eventuali pedane di transito veicolare provvisorie, in corrispondenza dell'attraversamento</p> <p>Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente eseguibili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.</p> <p>La presenza dello scavo deve essere segnalata da un nastro collocato in posizione più arretrata rispetto al bordo dello scavo stesso.</p> <p>Prevedere una gabbia di protezione di altezza pari almeno a 2,5 m per garantire, ai sensi dell'art. 113, comma 2, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., opportuna sicurezza agli operatori che scendono in pozzetti di altezza superiore a 5 m.</p>		

Smobilizzo del cantiere stradale

Procedura esecutiva: smontaggio delle strutture di cantiere esecuzione della pulizia (dagli scarti di cantiere) delle aree di cantiere. Esecuzione del ripristino del traffico veicolare e pedonale. Valutazione rischio rumore: generico 84,2 dB (A)

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Smobilizzo cantiere	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Smobilizzo cantiere	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
Smobilizzo cantiere	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Smobilizzo cantiere	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Smobilizzo cantiere	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Utilizzare vestiario ad alta visibilità	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.

Misure di coordinamento

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

Misure preventive rischi aggiuntivi

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

Procedure complementari

- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo



- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Procedure rischi aggiuntivi

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

Segnaletica di cantiere associata alla fase

	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo generico
	Descrizione:	Pericolo generico
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Controlli

Controlli della fase specifica

- I lavoratori indossano i DPI specifici?
- Le attività di installazione e smontaggio sono eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto?

SEZIONE G**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

A) MISURE DI PREVENZIONE	500,00	EURO
B) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	400,00	EURO
C) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	1.019,45	EURO
D) COSTI BATTERIOLOGICI/VIRALI	180,00	EURO
E) ALTRI	280,00	EURO
<hr/>		
TOTALE COSTI SICUREZZA	2.379,45	EURO

COMPUTO COSTI DELLA SICUREZZA

A) CONTRIBUTI PER MISURE DI PREVENZIONE

A.1)	RIUNIONI E SOPRALLUOGHI SICUREZZA	100,00	EURO
A.2)	PIANI OPERATIVI	200,00	EURO
A.3)	SCRITTE SU TUTE DA LAVORO	20,00	EURO
A.4)	CASSETTA PRONTO SOCCORSO	80,00	EURO
A.5)	CONTRIBUTO FORMAZIONE E VISITE MEDICHE	100,00	EURO
TOTALE A)		500,00	EURO

B) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

B.1)	CASCHI, INDUMENTI, GUANTI, OCCHIALI, MASCHERINE, OTOPROTETTORI, CINTURE, ECC	300,00	EURO
B.2)	VARIE	100,00	EURO
TOTALE B)		400,00	EURO

C) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

C.1)	PERCORSI SICURI (PASSERELLE, ECC.) E VIABILITA' (IMP. SEMAFORICO, COMPARTIMENTAZIONI, RECINZIONI, ECC...)	300,00	EURO
C.2)	CARTELLONISTICA E SEGNALAZIONI	180,00	EURO
C.3)	MOVIERI E PULIZIE SUPPLEMENTARI	220,00	EURO
C.4)	ABBATTIMENTO POLVERI	110,00	EURO
C.5)	ABBATTIMENTO RUMORE	110,00	EURO
C.6)	TELEFONO CANTIERE PER SICUREZZA	20,00	EURO
C.7)	VARIE	79,45	EURO
TOTALE C)		1.019,45	EURO

D) COSTI PROTEZIONI VIRALI/BATTERIOLOGICHE

D.1)	PROTEZIONI DA CONTAMINAZIONI BATTERIOLOGICHE E/O EVENTUALI EPIDEMIE IN CORSO	180,00	EURO
TOTALE D)		180,00	EURO

E) ALTRI

E.1)	VIGILANZA E CONTROLLI	100,00	EURO
E.2)	SERVIZI DI CANTIERE (QUOTA SICUREZZA)	100,00	EURO
E.3)	VARIE	80,00	EURO
TOTALE E)		280,00	EURO

TOTALE A+B+C+D+E	2.379,45	EURO
-------------------------	-----------------	-------------

* NOTA 1: GLI ONERI SONO CONSIDERATI COME NOLO, QUOTA PARTE O CONSUMO PER IL SINGOLO CANTIERE

**NOTA 2: GLI ONERI DI CUI SOPRA NON SONO SOGGETTI AL RIBASSO D'ASTA

***NOTA 3: LA RISPONDEZZA DEGLI ONERI CON LE OPERE ESEGUITE ED I SISTEMI ADOTTATI, DOVRA' ESSERE PUNTUALMENTE VERIFICATA DAL COORDINATORE IN ESECUZIONE (in caso di mancata nomina ai sensi normativa vigente, dalla DL) IN CONTRADDITTORIO CON L'IMPRESA.

SEZIONE H

GESTIONE EMERGENZA

PREMESSA

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. A Tale scopo devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza.

Le misure da attuare sono di seguito sinteticamente indicate.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra, i datori di lavoro:

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, misure antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati o se stessi di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e impartiscono istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato, di cessare l'attività e mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

OBIETTIVI DEL PIANO DI EMERGENZA

Il presente piano di emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato e nei casi in cui è necessario di fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare si prescrivono:

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e del servizio di Pronto Soccorso Pubblico;
- gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di una persona che ha subito un eventuale infortunio.

PRESIDI ANTINCENDIO PREVISTI

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili, del tipo a polvere o ad anidride carbonica, questi ultimi si utilizzano per spegnere incendi su quadri elettrici o impianti elettronici;
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza, mediante lampade autoalimentate anche portatili, di tipo lampeggiante o fisso a seconda delle necessità;

AZIONI CHE I LAVORATORI DEVONO METTERE IN ATTO IN CASO D'INCENDIO

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

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

PROCEDURE DI EVACUAZIONE FINO AL PUNTO DI RACCOLTA

Nel caso in cui il lavoratore è ravvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità, deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature o altro che ostacoli l'evacuazione o il passaggio di altre persone;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere un luogo sicuro ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti dell'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

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

MODALITÀ DI CHIAMATA DEI SOCCORSI PUBBLICI

Pronto intervento e primo soccorso

In cantiere dovranno essere esposti avvisi riportanti i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenza inseriamo una serie di recapiti telefonici utili.

Si ricorda al Direttore di Cantiere di riportarli, ben visibili, in prossimità del telefono perché siano di facile consultazione da parte di tutti, in caso di bisogno.

All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre in numero appropriato alla necessità (Vigili del Fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, Croce Rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Numeri esterni da comporre per la richiesta d'intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Pronto soccorso ambulanze emergenza sanitaria	112
- Pronto intervento dei Vigili del Fuoco	115
Polizia Municipale	040/366111
- Ambiente lavoro – Ufficio prevenzione e sicurezza sul lavoro	040/3997402
- Ambiente lavoro – Ispettorato provinciale del lavoro	040/762844
- Ambiente lavoro – Prefettura	040/37311
- Ambiente lavoro – Pretura	040/7792111
- Ambiente lavoro – I.N.A.I.L.	040/6729252
- Ambiente lavoro – I.S.P.E.S.L.	0432/501669
- Uffici del Comune di Trieste	040/6751
- Pubblica Sicurezza	112
- Carabinieri	112
- Comando Carabinieri	040/271120
- Comando dei Vigili del Fuoco	040/633333
- Medicina – Croce Rossa	040/301804
- Medicina – Ospedale Cattinara	040/3994566
- Medicina – Ospedale Maggiore	040/3992334
- Acquedotto – Elettricità – Gas segnalazione guasti	800152152
- Uffici ACEGAS	040/77931

Copia dell'elenco e delle relative procedure deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

VERIFICHE E MANUTENZIONE

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

CONTROLLI	PERIODICITA'
Fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli):	settimanale
Funzionamento illuminazione d'emergenza e segnaletica di sicurezza:	settimanale
Verifica estintori:	
- presenza	
- accessibilità	
- istruzioni d'uso ben visibili	
- sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso	
- indicatore di pressione indichi la corretta pressione	
- cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato	
- estintore privo di segni evidenti di deterioramento.	
Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno:	mensile
Verifica livello d'acqua del serbatoio antincendio:	mensile
Altri (specificare)	
CONTROLLI	PERIODICITA'
Estintori portatili:	semestrale
gruppo elettrogeno:	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza:	semestrale
funzionalità attrezzatura di lavoro:	mensile

ESERCITAZIONI

Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l'anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.

L'esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.

Nel caso in cui vi siano più vie d'esodo, è opportuno porsi come obiettivo che una di essa non sia percorribile.

L'esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l'appello dei partecipanti.

Procedure di Primo Soccorso

INFORTUNI POSSIBILI NELL'AMBIENTE DI LAVORO

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.

Per queste lesioni, devono essere attuate le seguenti misure:

NORME A CARICO DEI LAVORATORI

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

valutare sommariamente il tipo d'infortunio; attuare

gli accorgimenti sopra descritti;

avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

NORME A CARICO DELL'ADDETTO AL PRONTO SOCCORSO

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

Ferite gravi

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

Emorragie

verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.

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

Fratture

- Non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni.
- mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza.

Ustioni

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

Si dovrà evitare:

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

Primi trattamenti da praticare:

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

Nelle ustioni da agenti chimici:

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

Elettrocuzioni

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

Messaggio cardiaco esterno

Indicazione

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

Tecnica:

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

Respirazione artificiale

Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

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

Tecnica

Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti dalla bocca, porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.

Respirazione bocca naso:

- estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
- spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
- la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
- insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
- osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

Intossicazione acute

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

se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline;

se il lavoratore vomita, adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente;

togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione;

in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale, praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti;

se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta; se il

paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza.

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

SEZIONE I

VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONE

Misure tecniche, organizzative e procedurali:

- Il datore di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori deve ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, privilegiando gli interventi alla fonte;
- la valutazione del rischio rumore da parte del datore di lavoro è redatta ai sensi degli artt. 28 e 190 del D. Lgs 81/08.
- i luoghi di lavoro che possono comportare un'esposizione quotidiana personale del lavoratore superiore a 87 dBA (art. 189 D. Lgs 81/08) devono essere perimetrati, soggetti ad una limitazione dell'accesso e devono essere corredati di segnaletica appropriata.
- I datori di lavoro devono informare i lavoratori, quando il livello del rumore superiore a 80 dBA, su: i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate in applicazione delle norme contenute nel D.Lgs N. 277/91, come modificato dal D.Lgs 10 aprile 2006, n. 195: "Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)";
- le misure di protezione cui i lavoratori devono conformarsi;
- la funzione del DPI per l'udito e le circostanze in cui ne è previsto l'uso;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- i risultati ed il significato della valutazione del rischio rumore.
- Il rischio vibrazione va valutato ai sensi degli artt. 201, 202 del D. Lgs 81/08 secondo due modalità distinte: vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV) e al sistema corpo intero (WBV), tenendo conto dei valori limite di esposizione.

Uso dei DPI:

- i datori di lavoro devono fornire idonei DPI dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore sia superiore a 80 dBA;
- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera 85 dBA devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito.
- Controllo sanitario:
- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 80 dBA, indipendentemente dall'uso di DPI, sono sottoposti a controllo sanitario annuale;
- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di DPI, sono sottoposti a controllo sanitario annuale;
- il controllo sanitario è esteso anche al personale esposto a livelli di rumore compresi tra 75 dBA e 80 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta ed il medico competente ne confermi l'opportunità.
- I DPI per il rischio vibrazione sono i guanti antivibrazioni oltre alle indicazioni da parte del datore di lavoro e alla regolare manutenzione di attrezzature e macchinari.

SEZIONE L

ALLEGATI AL PIANO E DOCUMENTI IN CANTIERE

Documentazione relativa alla sicurezza da tenere in cantiere a disposizione per l'ispezione:

- organigramma aziendale con relative mansioni ed eventuali deleghe
- Valutazione dei rischi ex art.4 c.2 D.Lgs 626/94 - art 17-28 D.Lgs 81/08 – autocertificazione
- art. 29 c.5 D.Lgs 81/08
- Valutazione del rischio rumore art. 190 D.Lgs 81/08 – vibrazioni art. 102 D.Lgs 81/08
- Valutazione del rischio chimico art. 223 D.Lgs 81/08
- Valutazione del rischio cancerogeno art 236 D.Lgs 81/08
- Valutazione del rischio biologico art. 271 D.Lgs 81/08
- Piano Operativo di Sicurezza art. 96 lett. g D.Lgs 81/08
- Piano di Sicurezza e Coordinamento art. 100 D.Lgs 81/08
- PIMUS (piano di uso, montaggio e smontaggio dei ponteggi) art. 134 all. XXIII D.Lgs 81/08
- notifica preliminare art. 99 D.Lgs 81/08
- nomina di:

Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione ai sensi art. 17 lett. b D.Lgs 81/08

- Addetti all'emergenza, al pronto soccorso, alla prevenzione incendi art. 18 e 1 lett. B D.Lgs 81/08

Medico Competente art. 18 c.I lett. a D.Lgs 81/08

- Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza art. 47 c.2 D.Lgs 81/08
- Certificato Prevenzione Incendi
- Denuncia di installazione dispositivi di messa a terra e scariche atmosferiche ai sensi del D.P.R. 462/01
- Autorizzazione in deroga art. 65 D.Lgs 81/08
- Attestati di informazione/formazione/addestramento art. 36-37
- Comunicazione degli infortuni (INAIL - IPSEMA) art. t 8 c. 1 lett. r.
- Cartello di cantiere (D.P.R. 06/12/91 n.447, Circ.Min.LL.PP.01/06/90 n.1729/UL);
- Eventuali deleghe in materia di sicurezza sul lavoro;
- Denuncia di nuovo lavoro (mod.66 DL INAIL – Art.12 T.U. D.P.R. 30/06/65 n.1124);
- Esposizione dell'orario di lavoro (art.12 RDL 15/03/1923 n.629);
- Registro infortuni;
- Libro presenze;
- Copia libro matricola;
- Registro visite mediche periodiche;
- Copia tesserino vaccinazione antitetanica;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico;
- Imp.rumorosi in ambiente aperto al pubblico (D.P.C.M.01/03/91 e L.447 dd.26/10/95);
- Denuncia e lib.impianti di sollevamento, di portata sup.a kg 200 (D.M.12/09/59, art.7);
- Libretti di uso e manutenzione macchine, impianti ed attrezzature di cantiere;
- Schede tossicologiche e tecnico prestazionali dei prodotti utilizzati;
- Lib.di omolog. apparecchi e serbatoi a pressione di cap. sup.a litri 25 (D.M.21/05/74);
- Verbali di riunioni periodiche e straordinarie;
- Concessione edilizia o titolo autorizzativo equivalente completa di elaborati tecnici.

ALLEGATO 1

REGISTRO DI COORDINAMENTO

Coordinamento e misure disciplinari

Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione.

Le imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi, per non creare interferenze pericolose, dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente piano di sicurezza, che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.

Il coordinatore per la sicurezza adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni per l'inosservanza delle norme e del piano di sicurezza.

In particolare, a mezzo del Registro di Coordinamento e con Ordini di Servizio, egli comunicherà all'impresa principale (che sarà tenuta a rispettare e a far rispettare dai subappaltatori, anche con i provvedimenti disciplinari previsti nel contratto di lavoro):

- diffide al rispetto delle norme;
- allontanamento della ditta o del lavoratore;
- la sospensione dell'intero lavoro o delle fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.

Indicazioni generali

- In nessun caso i lavoratori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro programmate nel programma di esecuzione;
- responsabili del cantiere (Direttore, Capo cantiere, Preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la formazione ed informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto;
- i luoghi di lavoro al servizio del Cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al del D.Lgs.81/08.

Competenze del direttore di cantiere

Sig. _____

- Egli ha la responsabilità della gestione tecnico esecutiva dei lavori, così come risultato nel programma di esecuzione dei lavori e negli allegati ad ogni fase lavorativa del presente piano di sicurezza;
- Illustrerà a tutto il personale lo stesso piano di sicurezza e verificherà che venga attuato quanto è in esso contenuto o è regolato dalle leggi vigenti e dalle norme di buona tecnica;
- Predisporrà e vigilerà affinché il Capo cantiere, I Preposti, Le Maestranze e quanti altri saranno impegnati nella realizzazione dei lavori, li eseguano nel rispetto del progetto e dei piani di sicurezza;
- fornirà al Capo cantiere tutte quante le istruzioni necessarie alla esecuzione dei lavori in sicurezza.

Competenze del capo cantiere

Sig. _____

- Egli presiederà normalmente all'esecuzione delle fasi lavorative e fornirà ai Preposti tutte le istruzioni necessarie allo svolgimento dei lavori in sicurezza. Disporrà però che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.
- Provvederà affinché tutte le macchine ed attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta secondo le esigenze.

Competenze ed obblighi delle maestranze

- Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del piano di sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, e ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere, dal Capo Cantiere e dai Preposti incaricati;
- In nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza; deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale sia quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalare al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

ALLEGATO 2

FASCICOLO DELL'OPERA

Oggetto dell'appalto:

Codice opera 19009. Manutenzione straordinaria gallerie cittadine, demolizione parti pericolanti del rivestimento – anno 2021

Committente/Stazione Appaltante:

Comune di Trieste – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture

Indirizzi di cantiere:

Si prevedono interventi su 3 gallerie: Galleria Sandrinelli, Galleria San Vito, Galleria Chiarbola nel centro cittadino nel Comune di Trieste.

Data presunta inizio dei lavori: **1 marzo 2023**

Durata dei lavori:

La durata presunta dei lavori è di 365 (trecentosessantacinque) giorni naturali consecutivi.

Responsabile dei lavori: **ing. Gustavo ZANDANEL – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: **arch. Rita RESSMANN – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture**

Data: 25 ottobre 2022

Premessa

Le informazioni contenute nel presente documento sono d'estrema importanza per effettuare in sicurezza gli interventi manutentivi dell'opera.

Esso è redatto in conformità a quanto disposto dall'allegato XVI al D.Lgs 81/08, considerando le norme di buona tecnica e quanto previsto dall'allegato II al documento dell'Unione europea 26/5/93; accompagna l'opera per tutta la sua esistenza e deve essere consultato preventivamente ogni qualvolta si deve provvedere all'esecuzione di lavori di manutenzione di qualsiasi componente edilizio o tecnologico.

La documentazione ad esso allegata (elaborati grafici, schemi degli impianti, schede tecniche componenti) sono utili da considerare in occasione di qualsiasi intervento, anche non specificatamente manutentivo.

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti nella sua realizzazione.

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Sono allegate se necessario, tavole contenenti tutte le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi;

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- A) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- B) mantenerle in piena funzionalità nel tempo e consentire al committente il controllo della loro efficienza, individuando in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente con tutte le informazioni necessarie al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni.

CAPITOLO I

Descrizione sintetica dell'opera

Titolo: Codice Opera 19009 - Manutenzione straordinaria gallerie cittadine, demolizione parti pericolanti del rivestimento – anno 2021

Lavori su 3 gallerie in vari siti del Comune di Trieste, presso Galleria Sandrinelli, Galleria San Vito, Galleria Chiabola, mediante sondaggio dei rivestimenti interni della volta delle gallerie, eventuale rifacimento di intonaci e del rivestimento in lamiera, rifacimento di parte di guard rail in acciaio, pulizia di caditoie.

Committente/Stazione Appaltante: Comune di Trieste – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture

Indirizzo di cantiere: Siti diversi nel Comune di Trieste

Data presunta inizio dei lavori: 1 marzo 2023

Durata dei lavori: La durata presunta dei lavori è di 365 (trecentosessantacinque) giorni naturali consecutivi.

Responsabile dei lavori: ing. Gustavo ZANDANEL – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione CSP: arch. Rita RESSMANN – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture

Fase dell'esecuzione

Responsabile del procedimento: ing. Gustavo ZANDANEL – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione CSE: da nominare ai sensi D.Lgs.81/08;

Direttore dei Lavori: arch. Michela CREVATIN – Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio - Servizio strade e infrastrutture

Impresa Affidataria: da aggiudicare

Direttore tecnico di cantiere: da nominare

Rappresentante della sicurezza: da nominare

Capocantiere: da nominare

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Scheda A001
Volta galleria	
Tipo di intervento	Rischi individuati
Intonaci – controllo e rifacimento	Urti, colpi, impatti, compressioni. Punture, tagli, abrasioni. Proiezione di schegge. Elettrocuzione. Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare autoscala con cestello con idonee misure preventive e/o protettive. Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertarsi che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro impiegate rispondano ai requisiti previsti dalla normativa vigente. Accertarsi che l'uso delle attrezzature da lavoro risponda alle disposizioni dettate dalla normativa vigente. Consultare la scheda tecnica ed i manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Depositare a terra i materiali di risulta evitando di sovraccaricare il cestello. Delimitare l'area di stoccaggio individuata per ospitare i materiali di risulta. Utilizzare adeguato apparecchio per il sollevamento dei carichi. Tutti i materiali di risulta dovranno essere conferiti a scarica autorizzata in base alla tipologia specifica del rifiuto stesso. Movimentare i carichi a mano nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente di riferimento. Consultare la scheda tecnica dei prodotti impiegati.
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare scarpe di sicurezza e guanti protettivi. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Riferirsi scrupolosamente alle misure di sicurezza riportate nelle schede tecniche dei prodotti impiegati. Ove possibile areare ed illuminare adeguatamente il luogo di lavoro impiegando sistemi portatili idonei e sicuri. Proteggere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi. Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare scrupolosamente le prescrizioni imposte dalla normativa vigente ed indispensabili al mantenimento delle idonee condizioni lavorative, anche dal punto di vista igienico-sanitario.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare prolunghe con grado di protezione IP 67. E' possibile utilizzare le prese CEE, ovvero le prese domestiche, presenti all'interno del luogo di lavoro, solo per lavori di breve entità. Adoperare macchinari ed apparecchiature elettriche conformi ai requisiti stabiliti dalla normativa vigente in materia. E' vietato, nei lavori all'aperto, l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220V verso terra.
Interferenze e protezioni terzi	Vietare accessi esistenti alla zona interessata dai lavori.	Delimitare e segnalare con idonea cartellonistica l'area di intervento. Nei lavori in quota, impedire la caduta accidentale di utensili assicurandoli all'operatore e/o custodendoli all'interno di apposite guaine. Predisporre adeguate schermature dell'area di lavoro atte a proteggere terzi dalla eventuale proiezione di schizzi e/o materiali. Vietare l'accesso all'area sottostante i lavori ovvero predisporre sistema di protezione contro la caduta di materiali dall'alto. L'area sottostante il tiro dei materiali dev'essere delimitata.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	In funzione della tipologia di struttura, stabilire la corretta frequenza degli interventi, rispettando indicazioni, vincoli e prescrizioni dettate dalla normativa di riferimento per ciascuna lavorazione.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Scheda A002
Volta galleria	
Tipo di intervento	Rischi individuati
Rivestimento metallico – controllo e rifacimento	Urti, colpi, impatti, compressioni. Punture, tagli, abrasioni. Proiezione di schegge. Elettrocuzione. Lesioni dorso lombari (sollevamento manuale dei carichi).

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare autoscala con cestello con idonee misure preventive e/o protettive. Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertarsi che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro impiegate rispondano ai requisiti previsti dalla normativa vigente. Accertarsi che l'uso delle attrezzature da lavoro risponda alle disposizioni dettate dalla normativa vigente. Consultare la scheda tecnica ed i manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Depositare a terra i materiali di risulta evitando di sovraccaricare il cestello Delimitare l'area di stoccaggio individuata per ospitare i materiali di risulta. Utilizzare adeguato apparecchio per il sollevamento dei carichi. Tutti i materiali di risulta dovranno essere conferiti a scarica autorizzata in base alla tipologia specifica del rifiuto stesso. Movimentare i carichi a mano nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente di riferimento. Consultare la scheda tecnica dei prodotti impiegati. Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare scarpe di sicurezza e guanti protettivi. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Riferirsi scrupolosamente alle misure di sicurezza riportate nelle schede tecniche dei prodotti impiegati. Ove possibile areare ed illuminare adeguatamente il luogo di lavoro impiegando sistemi portatili idonei e sicuri. Proteggere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi. Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare scrupolosamente le prescrizioni imposte dalla normativa vigente ed indispensabili al mantenimento delle idonee condizioni lavorative, anche dal punto di vista igienico-sanitario.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare prolunghe con grado di protezione IP 67. E' possibile utilizzare le prese CEE, ovvero le prese domestiche, presenti all'interno del luogo di lavoro, solo per lavori di breve entità. Adoperare macchinari ed apparecchiature elettriche conformi ai requisiti stabiliti dalla normativa vigente in materia. E' vietato, nei lavori all'aperto, l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220V verso terra.
Interferenze e protezioni terzi	Vietare accessi esistenti alla zona interessata dai lavori.	Delimitare e segnalare con idonea cartellonistica l'area di intervento. Nei lavori in quota, impedire la caduta accidentale di utensili assicurandoli all'operatore e/o custodendoli all'interno di apposite guaine. Predisporre adeguate schermature dell'area di lavoro atte a proteggere terzi dalla eventuale proiezione di schizzi e/o materiali. Vietare l'accesso all'area sottostante i lavori ovvero predisporre sistema di protezione contro la caduta di materiali dall'alto. L'area sottostante il tiro dei materiali dev'essere delimitata.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	In funzione della tipologia di struttura, stabilire la corretta frequenza degli interventi, rispettando indicazioni, vincoli e prescrizioni dettate dalla normativa di riferimento per ciascuna lavorazione.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Scheda A003
Guard-rail in acciaio	
Tipo di intervento	Rischi individuati
controllo a vista ed eventuale rifacimento	

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Abrasioni. Punture. Tagli.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Impiegare guanti protettivi; indumenti ad alta visibilità. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Nei luoghi di lavoro all'aperto mantenere condizioni lavorative sicure anche dal punto di vista igienico-sanitario, osservando quanto previsto dalla normativa di riferimento.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive.
Interferenze e protezioni terzi	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Scheda A004
Opere di smaltimento acque	
Tipo di intervento	Rischi individuati
controllo	Investimento, caduta in piano

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive. Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertarsi che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro impiegate rispondano ai requisiti previsti dalla normativa vigente. Accertarsi che l'uso delle attrezzature da lavoro risponda alle disposizioni dettate dalla normativa vigente. Consultare la scheda tecnica ed i manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive.
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Impiegare guanti protettivi; indumenti ad alta visibilità. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Riferirsi scrupolosamente alle misure di sicurezza riportate nelle schede tecniche dei prodotti impiegati. Ove possibile areare ed illuminare adeguatamente il luogo di lavoro impiegando sistemi portatili idonei e sicuri. Proteggere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive.
Interferenze e protezioni terzi	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Per ciascuna lavorazione, rispettare vincoli, indicazioni e prescrizioni dettate dalla norma di riferimento.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Scheda A005
Opere di smaltimento acque	
Tipo di intervento	Rischi individuati
riparazione	Investimento, caduta in piano, caduta dall'alto, getti e schizzi, movimentazione manuale dei carichi, caduta di materiale dall'alto, contatto con sostanze tossiche, rumore, vibrazioni, inalazione di polveri e fibre, di fumi, vapori, gas.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive. Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertarsi che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro impiegate rispondano ai requisiti previsti dalla normativa vigente. Accertarsi che l'uso delle attrezzature da lavoro risponda alle disposizioni dettate dalla normativa vigente. Consultare la scheda tecnica ed i manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Impartire preventivamente le informazioni per una corretta movimentazione manuale dei carichi.
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Impiegare guanti protettivi; indumenti ad alta visibilità. Indossare mascherina filtrante. Calzature di sicurezza. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Riferirsi scrupolosamente alle misure di sicurezza riportate nelle schede tecniche dei prodotti impiegati. Ove possibile areare ed illuminare adeguatamente il luogo di lavoro impiegando sistemi portatili idonei e sicuri. Proteggere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive.
Interferenze e protezioni terzi	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Per ciascuna lavorazione, rispettare vincoli, indicazioni e prescrizioni dettate dalla norma di riferimento.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Scheda A006
Opere di smaltimento acque	
Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia caditoie, tombini	Investimento, caduta in piano, caduta dall'alto, getti e schizzi, movimentazione manuale dei carichi, caduta di materiale dall'alto, contatto con sostanze tossiche, rumore, vibrazioni, inalazione di polveri e fibre, di fumi, vapori, gas.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive. Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertarsi che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro impiegate rispondano ai requisiti previsti dalla normativa vigente. Accertarsi che l'uso delle attrezzature da lavoro risponda alle disposizioni dettate dalla normativa vigente. Consultare la scheda tecnica ed i manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Impartire preventivamente le informazioni per una corretta movimentazione manuale dei carichi.
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Impiegare guanti protettivi; indumenti ad alta visibilità. Indossare mascherina filtrante. Calzature di sicurezza. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Riferirsi scrupolosamente alle misure di sicurezza riportate nelle schede tecniche dei prodotti impiegati. Ove possibile areare ed illuminare adeguatamente il luogo di lavoro impiegando sistemi portatili idonei e sicuri. Proteggere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive.
Interferenze e protezioni terzi	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Se in prossimità della sede stradale predisporre idonea regolamentazione del traffico in relazione alla tipologia di cantiere stradale
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Per ciascuna lavorazione, rispettare vincoli, indicazioni e prescrizioni dettate dalla norma di riferimento.

CAPITOLO III – ELABORATI GRAFICI

Elaborati tecnici per i lavori di:		Codice scheda	DA001
------------------------------------	--	---------------	-------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Planimetria	Nominativo: Indirizzo: Telefono:		allegato	

Elaborati tecnici per i lavori di:		Codice scheda	DA002
------------------------------------	--	---------------	-------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto urbanistico (viabilità)	Nominativo: Indirizzo: Telefono:		allegato	
Progetto Architettonico	Nominativo: Indirizzo: Telefono:		allegato	

Elaborati tecnici per i lavori di:		Codice scheda	DA003
------------------------------------	--	---------------	-------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetti Impianti tecnologici	Nominativo: Indirizzo: Telefono:		allegato	