



Vincenzo Lattanzio & Associati
SERVIZI DI INGEGNERIA
Via Fasano, 105 - 70010 Locorotondo (BA)
tel/fax. +39.080.4316125
e_mail: studiodingegneria@gmail.com



COMUNE DI ALBEROBELLO



Oggetto: *Bando per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane. DPCM 25 maggio 2016 - Agorà sicure. Riqualificazione ambientale del verde pubblico di Parco della Rimembranza*

Elaborato: *Piano di sicurezza e coordinamento e fascicolo di sicurezza*

Livello progettuale: *Esecutivo*

Progettazione: *ing. Vincenzo LATTANZIO (capogruppo - mandatario)
LABING S.r.l. - società di ingegneria (mandante)
geol. Milena Sozzi (mandante)*

R.U.P.: *geom. Nicola Sabatelli - Ufficio Tecnico Comunale*

N. Elaborato: *PS.1*

Scala:

Data: *Settembre 2017*



LABING S.R.L.
Via Fasano, 105
70010 LOCOROTONDO (BA)
P. IVA 06363960722



COMUNE DI ALBEROBELLO

*Bando per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie
delle città metropolitane - DPCM 25 maggio 2016*

PROGETTO ESECUTIVO

AGORÀ SICURE
RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL VERDE PUBBLICO DI PARCO DELLA
RIMEMBRANZA

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SETTEMBRE 2017

PROGETTAZIONE:
RTPI
ING. VINCENZO LATTANZIO (CAPOGRUPPO)
GEOL. MILENA SOZZI (MANDANTE)
LABING SRL UNIPERSONALE (MANDANTE)
VIA FASANO N. 105
70010 LOCOROTONDO (BA)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FINALITA'

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, redatto dal sottoscritto **ing. Vincenzo LATTANZIO per conto del RTPI** costituito da ing. Vincenzo Lattanzio (Capogruppo), geol. Milena Sozzi (Mandante), Labing srl Unipersonale (Mandante), incaricato dal Committente **Comune di Alberobello** di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative. Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dall'impresa esecutrice.

UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere per i lavori di **“Riqualificazione del verde pubblico di Parco della Rimembranza”** – si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

1) L’attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell’infortunio;

2) la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l’informazione dei lavoratori operanti;

CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

A - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

anagrafe

l'anagrafe contenente l'individuazione dell'opera, l'identificazione dei soggetti, l'organigramma delle figure operanti

notifica preliminare

presenza di lavori comportanti rischi particolari secondo l'Allegato II

relazione

la descrizione dell'opera, l'organizzazione del cantiere, le attrezzature presenti e l'analisi dell'interferenza con il contesto

allegati

i documenti integranti il piano di sicurezza e coordinamento

B - SICUREZZA E COORDINAMENTO

schede delle fasi lavorative

analisi delle opere da realizzare, delle fasi lavorative e delle attrezzature utilizzate, nonché delle misure di tutela da adottare

pianificazione

la schematizzazione temporale delle attività e della contemporaneità di azione delle imprese

costi

l'analisi dei costi degli apprestamenti di prevenzione e protezione (**si rimanda al computo metrico dei costi della sicurezza**)

C - FASCICOLO DELLA SICUREZZA

fascicolo della sicurezza

il fascicolo di sicurezza rappresenta quell'insieme di dati e documenti che facilitano la conoscenza dell'opera realizzata e quindi il suo futuro utilizzo.

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

ANAGRAFE

OPERA IN ESECUZIONE

“Riqualificazione del verde pubblico di Parco della Rimembranza”

NATURA DELL'OPERA

RIQUALIFICAZIONE

STAZIONE APPALTANTE

Comune di Alberobello

Piazza del Popolo, 31
70011 Alberobello (BA)

ENTE TERRITORIALE DI VIGILANZA

AUSL BA/5 Servizio di Prevenzione e protezione

Via G. Marconi, 12
70123 Bari (BA)

DATI GENERALI

<i>Indirizzo cantiere</i>	Parco Rimembranza – Viale Aldo Moro Alberobello (BA)
<i>Data presunta inizio lavori</i>	
<i>Durata contrattuale</i>	180
<i>Numero medio presunto dei lavoratori</i>	3
<i>Numero uomini-giorni</i>	540
<i>Ammontare presunto lavori</i>	Vedi quadro economico
<i>Numero max presunto giornaliero dei lavoratori</i>	5

IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI**INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI**

<i>Stazione appaltante</i>	Comune di Alberobello Piazza del Popolo, 31 70011 Alberobello (BA)
<i>Responsabile dei lavori</i>	Geom. Nicola Sabatelli UTC Comune di Alberobello Piazza del Popolo, 31 70011 Alberobello (BA)
<i>Coordinatore per la progettazione</i>	ing. Vincenzo LATTANZIO – Legale Rappresentante Società di ingegneria Labing srl Via Fasano, 105 70010 Locorotondo (BA)

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI

Lavori comportanti rischi particolari (Allegato XI D.Lgs. 81/08)

<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.</i>	no
<i>Esistenza di 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.</i>	no
<i>Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.</i>	no
<i>Esistenza di lavori subacquei con respiratori.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.</i>	no
<i>Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.</i>	no
<i>Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.</i>	no

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Segnaletica e recinzione

<i>E' stata prevista la predisposizione del cartello informativo di cantiere?</i>	Affermativo. La cartellonistica di sicurezza ed informativa deve essere disposta in corrispondenza di Viale Aldo Moro nel tratto adiacente a Parco della Rimembranza in cui si svolgeranno i lavori. Dimensioni minime del cartello m 2,00x1,00 - indicazioni come in allegato.
<i>E' stato previsto che tale cartello di cantiere riporti tutte indicazioni previste sui nominativi dei soggetti responsabili delle misure di prevenzione e protezione e sull'eventuale notifica preliminare?</i>	Si - come riportato in allegato.
<i>Sono stati previsti cartelli che indichino il divieto di ingresso ai non autorizzati?</i>	Affermativo. In corrispondenza degli accessi a Parco della Rimembranza è fatto obbligo di disporre la cartellonistica di segnalazione, informativa e sicurezza.
<i>Sono stati previsti cartelli che indichino le misure di prevenzione da adottare all'interno del cantiere?</i>	Affermativo. E' fatto obbligo di esporre la cartellonistica con le misure di prevenzione da adottare su di un cartello mobile che seguirà gli spostamenti del cantiere.
<i>Quale tipo di recinzione è stata prevista per delimitare l'area del cantiere ed evitare l'accesso agli estranei?</i>	Vista la tipologia di lavorazioni da eseguire, e le modalità esecutive, l'area sarà opportunamente recintata per evitare l'accesso agli estranei, inoltre, i cigli di eventuali scavi, saranno idoneamente protetto con barriere. Per garantire la fruibilità delle aree di intervento è prevista la suddivisione sub-aree secondo le indicazioni e le prescrizioni del Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione.
<i>Le aree di lavoro sorgenti di pericolo (es. zona di rotazione della zavorra della gru a torre) sono opportunamente recintate, segnalate con bande di colore giallo e nero (o rosso e bianco) ed illuminate nelle ore notturne?</i>	Non sono previste aree di lavoro potenzialmente pericolose. Nel caso tali aree divengano necessarie nell'organizzazione del cantiere si fa obbligo di disporre idonea recinzione a delimitare le aree di movimentazione delle apparecchiature e l'ingombro delle stesse.
<i>Nel caso di occupazione di suolo pubblico da parte di opere provvisorie sono state previste particolari misure di protezione?</i>	Affermativo. Le indicazioni sulle misure di protezione sono contenute nelle schede di dettaglio.
<i>In prossimità di percorsi pubblici sono state predisposte tettoie di protezione o mantovane oppure organizzato, in accordo con il Comune, il blocco del traffico stradale per la durata del cantiere o di alcune fasi di esso?</i>	Sarà cura della ditta esecutrice, in accordo con il Comune, stabilire le modalità di regolamentazione del traffico. Per garantire la fruibilità dell'area è prevista la suddivisione in aree di intervento secondo le indicazioni e le prescrizioni del Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione.

Accessi all'area del cantiere

<i>Sono state valutate tutte le possibili situazioni di pericolo per persone non addette al cantiere?</i>	Affermativo, si veda quanto prescritto negli elementi generali del piano di sicurezza.
<i>Nel collocamento dell'accesso veicolare è stato considerato che lo stesso dovrà avvenire dalla viabilità ordinaria in modo da arrecare il minimo disturbo al traffico?</i>	Affermativo. L'accesso al cantiere avverrà dalla viabilità circostante il Parco. È fatto l'obbligo di utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi; si rammenta che i movieri devono indossare una tuta che ne garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa.
<i>Nell'ubicazione degli accessi all'area del cantiere sono state previste entrate separate per i veicoli e per i lavoratori?</i>	Vista la tipologia del cantiere non sono previste entrate separate per i veicoli e per i lavoratori.

<p><i>Quale tipo di controllo è stato previsto sulla regolamentazione degli accessi?</i></p> <p><i>Nel caso sia possibile, è stata considerata la possibilità di riservare un accesso specifico per la centrale di betonaggio?</i></p>	<p>Oltre alla cartellonistica di sicurezza è previsto che gli accessi siano mantenuti costantemente chiusi. Il responsabile del cantiere deve accertarsi con continuità dell'integrità del sistema di chiusura degli accessi. Non è prevista la centrale di betonaggio.</p>
--	---

Viabilità di cantiere

<i>Nella definizione della viabilità sulla planimetria di cantiere sono stati differenziati, per quanto possibile, i percorsi pedonali da quelli dei mezzi?</i>	Affermativo, per quanto possibile.
<i>Nel progetto della viabilità veicolare interna al cantiere è stato privilegiato, per quanto possibile, il senso unico di circolazione?</i>	Affermativo, per quanto possibile e ad esclusione degli spazi di manovra.
<i>La viabilità veicolare è stata progettata in modo che esista un franco di almeno 70 cm. da porte, portoni e passaggi per pedoni?</i>	Affermativo.
<i>Nell'eventualità che lungo i percorsi siano posizionate eventuali aperture sono previste opportune segnalazioni e protezioni?</i>	Sarà cura dell'impresa prevedere opportune segnalazioni e protezioni per le aperture eventualmente presenti nell'area di cantiere (Passi d'uomo aperti, pozzetti etc.).
<i>La viabilità veicolare è stata progettata tenendo conto della garanzia delle condizioni di visibilità per i conducenti del mezzo?</i>	Affermativo. Qualora, per qualsiasi ragione, la visibilità risulti limitata, è fatto obbligo al conducente di effettuare la manovra ricorrendo all'ausilio dell'addetto alle indicazioni di manovra.
<i>I percorsi pedonali sono stati progettati con caratteristiche (dimensioni, pendenze) e materiali idonei al transito?</i>	Affermativo.
<i>La pendenza di eventuali rampe in pendenza è stata considerata in relazione alle caratteristiche delle macchine?</i>	Tipologia non richiesta.
<i>E' stata prevista una zona per il parcheggio dei mezzi da lavoro?</i>	Il parcheggio dei mezzi di lavoro, qualora non strettamente necessario all'interno del cantiere, deve avvenire all'esterno dell'area di cantiere negli spazi previsti.
<i>E' stata prevista una zona per il parcheggio, sufficientemente ampia rispetto alle necessità in prossimità dei baraccamenti, per le autovetture delle persone autorizzate, fornitori, tecnici e visitatori?</i>	Affermativo, i mezzi del personale saranno parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere, negli spazi esistenti e utilizzati per il parcheggio di veicoli.
<i>Quali provvedimenti (segnalazione, sagome, protezioni,...) sono state previste per l'eventuale interferenza di linee elettriche aeree con la viabilità riservata ai mezzi da lavoro?</i>	Sarà cura dell'impresa provvedere alla segnalazione ed alla protezione delle eventuali linee elettriche aeree che interferiscono con le lavorazioni.
<i>Qualora non siano presenti i percorsi pedonali, sono previste/realizzate nicchie di ricovero?</i>	Affermativo
<i>Quali sono le zone pericolose del cantiere e perciò delimitate?</i>	Le zone pericolose presenti nel cantiere, qualora presenti, saranno opportunamente recintate con idonea recinzione.

Stoccaggio e depositi

<i>Sono state organizzate aree specifiche per lo stoccaggio e la disposizione di prodotti ed attrezzature?</i>	Affermativo
<i>Se nel cantiere sono presenti zone ad accesso limitato queste sono state opportunamente dotate di idonee chiusure per evitare l'ingresso ai non autorizzati?</i>	L'intero cantiere deve essere inibito all'accesso da parte di persone non autorizzate o che non conoscono i rischi connessi alla presenza in cantiere.
<i>Sono state previste zone di deposito per i dispositivi di protezione individuale che ne assicurino la buona conservazione?</i>	Affermativo. All'interno del baraccamento a disposizione dei lavoratori.
<i>E' stato previsto che i dispositivi di protezione individuale (cinture, elmetti, guanti...) siano in numero tale da assicurare la disponibilità per tutti i lavoratori e per chi ha</i>	Affermativo. Tale garanzia deve essere data dal datore di lavoro o dalla persona delegata in merito alla sicurezza dei lavoratori.

accesso occasionale (tecnici, fornitori...)?	
--	--

Servizi ed insediamenti

<i>Nella previsione dei lavori da effettuare, delle condizioni meteorologiche della zona è stato previsto un locale di ricovero dalle intemperie per i lavoratori?</i>	Affermativo. Una delle prime lavorazioni previste consiste nell'installazione di idoneo baraccamento, in area appositamente individuata in accordo con la Stazione Appaltante e/o CSE.
<i>Sono stati previsti locali di riposo di dimensioni sufficienti?</i>	Affermativo.
<i>Quale tipo di insediamenti igienico-sanitari sono stati previsti in dotazione al cantiere? Tale previsione risulta giustificata rispetto al numero di lavoratori previsti e alla localizzazione del cantiere rispetto ai centri abitati?</i>	E' prevista l'istallazione di idonei servizi igienici dotati di vaso e lavabo. Il numero sarà di almeno due e comunque in funzione delle indicazioni del CSE.
<i>I locali igienici consentono un uso dignitoso da parte dei lavoratori e sono previsti servizi dotati di acqua calda e fredda?</i>	Si, in quanto dotati di acqua corrente e boiler per l'acqua calda.
<i>Tutti gli elaborati tecnici e la documentazione riguardante le misure di tutela sono di facile accesso e consultazione?</i>	Affermativo, sarà cura dell'impresa rendere accessibile e consultabile tutta la documentazione riguardante le misure di tutela.
<i>Per i cantieri lontani da posti pubblici permanenti di pronto soccorso è stata prevista una camera di medicazione illuminata e riscaldata, fornita di acqua per lavarsi e di lettino?</i> <i>E' stata in ogni caso prevista la cassetta di pronto soccorso o, nei cantieri minori, il pacchetto di medicazione?</i>	Negativo. Il pronto soccorso non è molto lontano dal cantiere. Si prescrive, a carico del datore di lavoro, la disponibilità di una cassetta con i medicinali in uso immediato, dislocata nel locale al servizio dei lavoratori.

Illuminazione

<i>E' stato previsto che il sistema d'illuminazione non presenti rischi di infortunio per i lavoratori e che, comunque, siano realizzate protezioni contro gli urti occasionali?</i>	Non si prevede di dover lavorare in assenza di luce naturale. Comunque, in caso di necessità, i corpi illuminanti dovranno essere saldamente ancorati a supporti fissi e dotati di protezione antiurto, oltre che dotati di idonei sistemi di protezione elettrica.
<i>E' stato previsto che le postazioni di lavoro e le vie di circolazione devono poter essere illuminate artificialmente con sufficiente intensità?</i>	Si. Ove necessario.
<i>Le aree di lavoro hanno idonei livelli d'illuminazione (devono essere previsti sistemi d'illuminazione sussidiaria nelle zone dove sia necessario)?</i>	Affermativo, trattasi di lavori all'aperto
<i>Quale tipo d'illuminazione notturna è stata prevista per le aree del cantiere e per le zone perimetrali di recinzione?</i>	Nelle ore notturne l'area di cantiere sarà opportunamente segnalata con lanterne lungo tutto il perimetro. L'intero cantiere ricade in area urbana dotata di pubblica illuminazione.

Aree di lavoro ed attrezzature

<i>Nella collocazione delle aree di lavoro sulla planimetria del cantiere è stato tenuto conto se tale scelta risponde alle esigenze di facile accessibilità a causa dei grandi volumi a movimentare?</i>	Aree di lavoro ricadenti su strade urbane di facile accessibilità che garantiscono la movimentazione dei volumi previsti in progetto.
<i>Nell'ubicazione dell'area della centrale di betonaggio è stato considerato che la stessa non solo deve ricadere nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento, ma devono essere garantite le condizioni di visibilità durante le operazioni di sollevamento?</i>	Tipologia non prevista.
<i>Nel collocare la centrale di betonaggio sono stati assicurati gli spazi necessari per l'area d'azione dei raggi raschianti</i>	Tipologia non prevista.

<i>senza interferire con i percorsi di viabilità interna?</i>	
<i>Nella collocazione delle gru a torre sono state considerate tutte le problematiche riportate nelle apposite schede circa eventuali interferenze con spazi pubblici, linee elettriche aeree o interferenza di più gru?</i>	Tipologia non prevista.
<i>In particolare nell'eventuale uso di gru a torre su rotaie sono state definite tutte le potenziali aree d'azione?</i>	Tipologia non prevista.
<i>Sono stati previsti solidi ripari per le aree di lavoro interessate dal raggio d'azione delle operazioni di sollevamento?</i>	Le operazioni di sollevamento devono avvenire in aree nelle quali non ci sia passaggio o permanenza di persone.
<i>Nel collocare la gru a torre è stata valutata la presenza di eventuali scavi nell'area adiacente che possano ridurre le condizioni di stabilità del terreno</i>	Tipologia non prevista.

Impianto elettrico di cantiere

<i>il quadro elettrico generale è stato progettato in modo da soddisfare tutte le esigenze che si manifesteranno durante il corso del cantiere?</i>	Si prevede un quadro elettrico generale realizzato, ad esclusiva responsabilità ed onere dell'assuntore dei lavori, realizzato, come per il resto dell'impianto di cantiere, in conformità al D.L. 37/08.
<i>Quale tipo di segnalazione e/o protezione sono state previste per le linee elettriche, sia nel caso siano interrate, sia nel caso risultino aeree?</i> <i>Nel caso di linee elettriche aeree, è stato verificato che le stesse non ricadano negli spazi d'influenza delle operazioni di sollevamento?</i>	Segnalazione con cartelli e sagome, nell'eventualità. Non sono segnalate linee elettriche che interferiscono con l'area di cantiere.
<i>Sono stati valutati i percorsi delle linee elettriche aeree rispetto al tipo di macchine utilizzate (autogrù, ponti sviluppabili) in cantiere al fine di evitare eventuali contatti accidentali</i>	Affermativo.
<i>La collocazione di eventuali gruppi elettrogeni è prevista alle distanze richieste dai depositi e dai baraccamenti? Lo scarico dei gas dalle tubazioni avviene a quota non inferiore a 3 metri?</i>	La collocazione di eventuali gruppi elettrogeni sarà valutata di volta in volta con il Coordinatore della Sicurezza.

Esposizione al rumore ed emissioni

<i>In fase di progettazione del cantiere sono state adottate misure in relazione alla tipologia del sito?</i>	Affermativo.
<i>Quali misure sono state adottate per limitare le emissioni di rumori nell'ambiente circostante?</i>	E' fatto obbligo di utilizzare macchinari ed attrezzature con bassa emissione di rumori. L'esecutore dei lavori dovrà garantire, prima dell'installazione dell'attrezzatura, l'avvenuta verifica di conformità della stessa.
<i>Nella collocazione delle attrezzature e delle postazioni di lavoro sono state valutate le posizioni tali da rendere minime l'esposizione al rischio rumore per le maestranze e per l'ambiente circostante?</i>	Oltre all'impiego di macchinari ed attrezzature a bassa emissione di rumore, è fatto obbligo per le maestranze l'uso di ortoprotettori, come riportato nelle schede di lavorazione.
<i>Sono stati previsti controlli sull'esposizione al rischio rumore secondo le indicazioni del D.P.C.M. 1.3.91?</i>	Qualora necessario, è fatto obbligo al datore di lavoro di provvedere in merito.
<i>Quali misure sono state adottate per limitare le emissioni di sostanze inquinanti nell'ambiente circostante?</i>	Le polveri, qualora presenti, dovranno essere abbattute mediante l'utilizzo di flessibile autoaspirante, previa umettatura con acqua delle superfici. Si rimanda a quanto riportato nella relazione descrittiva.

Organizzazione della prevenzione

<i>Quale tipo di organizzazione è stato previsto per costituire i servizi di pronto soccorso, evacuazione ed antincendio</i>	Per i servizi di pronto soccorso si ricorrerà alle medicazioni possibili con cassetta di pronto soccorso. Nei casi più gravi,
--	---

all'interno del cantiere? <i>Sono previste verifiche periodiche mediante prove di simulazione di evacuazione o pronto soccorso, in modo che i lavoratori siano in grado di comportarsi correttamente ed autonomamente in caso di emergenza?</i>	si dovrà chiamare il servizio di soccorso sanitario che provvederà al trasporto dell'infortunato presso idonee strutture sanitarie. La struttura del cantiere consente varie soluzioni per l'evacuazione trattandosi di lavori all'aperto. Negativo. L'addestramento delle maestranze è ad onere del datore di lavoro e deve essere effettuato prima dell'inizio delle attività.
<i>E' stata prevista una verifica grado di informazione dei lavoratori, da parte dei datori di lavoro delle imprese, sui rischi presenti nelle varie fasi lavorative presenti?</i>	Prima dell'inizio dei lavori sarà convocata dal CSE una riunione preliminare ove saranno illustrati i principali rischi presenti nelle varie fasi lavorative. La formazione ed informazione dei lavoratori resta comunque a carico del Datore di Lavoro che dovrà produrre al CSE i relativi verbali di informazione e formazione.
<i>I datori di lavoro delle imprese curano la cooperazione con i lavoratori autonomi presenti nel cantiere?</i>	Si.
<i>L'impiego di determinati mezzi di sollevamento è stato valutato secondo le esigenze delle varie imprese per tutte le fasi dell'intero progetto?</i>	Affermativo. Ogni impresa che si occuperà di lavorazioni specifiche dovrà coordinarsi con il presente piano e con i POS delle altre imprese presenti prima di procedere alla lavorazione. E' fatto obbligo all'impresa aggiudicataria di coordinare le attività delle diverse imprese esecutrici.
<i>Quali forme sono state previste per illustrare ai rappresentanti dei lavoratori delle imprese i contenuti del presente piano di sicurezza e coordinamento?</i>	Dovranno prendere visione del piano di sicurezza prima dell'avvio delle operazioni. E' fatto obbligo all'assuntore dei lavori di curare tale misura preventiva.
<i>Sono state previsti incontri di informazione, sulle misure di prevenzione e protezione previste dal presente piano, con la partecipazione di tutti i lavoratori del cantiere?</i>	No. L'incontro sarà fatto con il datore di lavoro, il responsabile del cantiere, il responsabile dei lavoratori per la sicurezza ed il direttore di cantiere, dei quali, almeno uno, dovrà essere sempre presente in cantiere e provvedere all'informazione dei lavoratori
<i>Sono stati previsti incontri di formazione ed addestramento sull'uso dei d.p.i.?</i>	Tale garanzia dovrà essere prodotta dal datore di lavoro per tutte le maestranze impegnate.
<i>Quale tipo di organizzazione risulta necessaria per assicurare il coordinamento tra le imprese per i segnali gestuali durante le fasi lavorative?</i>	Secondo l'uso ed i costumi locali dei lavoratori, nel rispetto delle misure di prevenzione e sicurezza.
<i>Se il cantiere ha durata presunta superiore a mesi sei è richiesta la partecipazione attiva alla valutazione da parte del medico competente?</i>	Resta a totale carico del datore di lavoro di sottoporre alle prescritte valutazioni del medico competente tutte le maestranze impegnate. Dovrà essere comunicato l'avvenuto adempimento alla stazione appaltante.
<i>E' stato previsto di sottoporre copia del presente piano al medico competente per una valutazione sulla cura ed igiene dei lavoratori, sulla scelta dei d.p.i. e degli indumenti da lavoro?</i>	Tale eventualità resta a cura del datore di lavoro, prima dell'inizio delle attività. Dovrà essere data informazione alla committenza.

Misure generali di protezione

<i>Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni.</i>	La recinzione deve essere realizzata con rete arancione sorretta da pali infissi nella pavimentazione.
<i>Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno.</i>	Adeguate segnalazione secondo le norma del codice della strada.
<i>Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree o condutture sotterranee.</i>	La presenza di linee elettriche interrare dovrà essere verificata, prima dell'inizio dei lavori, con l'ausilio dei tecnici dell'ENEL, predisponendo tutte le misure di tutela necessarie al fine di evitare danni alle persone ed alle cose.
<i>Viabilità principale di cantiere.</i>	Nessuna prescrizione
<i>Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo.</i>	Reti pubbliche esistenti

<i>Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.</i>	Da realizzarsi secondo le prescrizioni normative.
<i>Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi.</i>	Lavorazioni che non comportano tale rischio
<i>Misure generali da adottare contro il rischio di ammassamento.</i>	Lavorazioni che non comportano tale rischio
<i>Misure generali da adottare contro il rischio di caduta dall'alto.</i>	Adozione di tutti gli accorgimenti ed utilizzo dei dovuti DPI.
<i>Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria.</i>	Lavorazioni che non comportano tale rischio.
<i>Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria.</i>	Lavorazioni che non comportano tale rischio.
<i>Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.</i>	Valutate ed indicate nelle singole fasi lavorative.
<i>Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.</i>	Lavorazioni che non comportano tale rischio.
<i>Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (art. 14).</i>	Riunione preliminare
<i>Disposizioni per organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione (art. 5 comma 1-c). Valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano.</i>	Riunione preliminare Si rimanda alla stima degli oneri della sicurezza
<i>Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.</i>	Lavorazioni che non comportano tale rischio

ATTREZZATURE DI CANTIERE

Attrezzature

Benna per calcestruzzo

Attrezzi per imbracature

Funi e catene

Scale

Utensili a mano (martello, mazzetta...)

Utensili a mano (pala, piccone....)

Dispositivi protezione individuali

Casco

Casco con visiera

Cintura di sicurezza, con bretelle, cosciali e fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale

Cuffie

Dispositivo anticaduta da utilizzare se il trabatello non è provvisto di scala interna

Guanti

Indumenti ad alta visibilità

Guanti imbottiti antivibrazioni

Maschera

Mascherina monouso

Occhiali di protezione

Occhiali o visiera

Scarpe di sicurezza

Scarpe di sicurezza con puntale e suola antiscivolo

Scarpe di sicurezza con suola antiscivolo

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale

Stivali di gomma

Tappetino o pedana isolante

Tappi auricolari

Tuta da lavoro

Macchine da cantiere

Betoniera a banchiera

Gruppo elettrogeno

Rullo compressore

Sega circolare

Tagliasfalto a disco

Macchine movimento terra

Escavatore

Miniescavatore

Pala meccanica

Terna

Mezzi per trasporto

Autobetoniera

Autocarro

Utensili

Avvitatore elettrico

Martello demolitore elettrico

Martello perforatore scalpello

Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)

Trapano

Segnaletica di cantiere

<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine. La memoria del computer potrebbe essere insufficiente per aprire l'immagine oppure l'immagine potrebbe essere danneggiata. Riavviare il computer e aprire di nuovo il file. Se viene visualizzata di nuovo la x rossa, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine e inserirla di nuovo.</p>		<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine. La memoria del computer potrebbe essere insufficiente per aprire l'immagine oppure l'immagine potrebbe essere danneggiata. Riavviare il computer e aprire di nuovo il file. Se viene visualizzata di nuovo la x rossa, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine e inserirla di nuovo.</p>	
<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine. La memoria del computer potrebbe essere insufficiente per aprire l'immagine oppure l'immagine potrebbe essere danneggiata. Riavviare il computer e aprire di nuovo il file. Se viene visualizzata di nuovo la x rossa, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine e inserirla di nuovo.</p>		<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine. La memoria del computer potrebbe essere insufficiente per aprire l'immagine oppure l'immagine potrebbe essere danneggiata. Riavviare il computer e aprire di nuovo il file. Se viene visualizzata di nuovo la x rossa, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine e inserirla di nuovo.</p>	
<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine. La memoria del computer potrebbe essere insufficiente per aprire l'immagine oppure l'immagine potrebbe essere danneggiata. Riavviare il computer e aprire di nuovo il file. Se viene visualizzata di nuovo la x rossa, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine e inserirla di nuovo.</p>		<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine. La memoria del computer potrebbe essere insufficiente per aprire l'immagine oppure l'immagine potrebbe essere danneggiata. Riavviare il computer e aprire di nuovo il file. Se viene visualizzata di nuovo la x rossa, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine e inserirla di nuovo.</p>	
<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine. La memoria del computer potrebbe essere insufficiente per aprire l'immagine oppure l'immagine potrebbe essere danneggiata. Riavviare il computer e aprire di nuovo il file. Se viene visualizzata di nuovo la x rossa, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine e inserirla di nuovo.</p>		<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine. La memoria del computer potrebbe essere insufficiente per aprire l'immagine oppure l'immagine potrebbe essere danneggiata. Riavviare il computer e aprire di nuovo il file. Se viene visualizzata di nuovo la x rossa, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine e inserirla di nuovo.</p>	
			
<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine collegata. È possibile che il file sia stato spostato, rinominato o eliminato. Verificare che il collegamento rimandi al file e al percorso corretti.</p>		<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine collegata. È possibile che il file sia stato spostato, rinominato o eliminato. Verificare che il collegamento rimandi al file e al percorso corretti.</p>	
<p>✘ Impossibile visualizzare l'immagine collegata. È possibile che il file sia stato spostato, rinominato o eliminato. Verificare che il collegamento rimandi al file e al percorso corretti.</p>			



ALLEGATI

Costituiscono parte integrante del presente piano di sicurezza e coordinamento i seguenti documenti:

Si rimanda agli elaborati di progetto.

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Fasi lavorative

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisorie di allestimento del cantiere) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente, da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'azienda e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorazione. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.

Il rischio R associato ad un evento lesivo E è quindi espresso come prodotto tra la probabilità P che si verifichi un evento e l'entità del danno M (magnitudo) che può provocare, pertanto

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno M che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

ELENCO FASI LAVORATIVE**ATTREZZATURE DI CANTIERE**

AC010	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
AC040	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
AC050	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
AC060	Uso di ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli).
AC070	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.

LAVORAZIONI

LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
LA010	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.

LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
-------	---

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.
MS070	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
MS080	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.

MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM010	Imbracatura.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
MM030	Movimentazione dei materiali mediante utilizzo di carrelli elevatori a forcole o a piattaforma.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.

OPERAZIONI DI MONTAGGIO

OM010	Stoccaggio, sollevamento e montaggio delle strutture prefabbricate.
-------	---

OPERE DI DEMOLIZIONE

OD010	Demolizione totale di fabbricato eseguito con mezzi meccanici.
OD020	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.

OPERE DI URBANIZZAZIONE

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
UR020	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.

OPERE EDILI

ED060	Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.
ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED180	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.

OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

DE030	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
DE040	Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore.
DE050	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.

OPERE MOVIMENTO TERRA

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
MT040	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT050	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT060	Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

OPERE STRADALI

ST010	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
ST020	Demolizione del manto stradale.
ST030	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
ST040	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG050	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine

	semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
OG060	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
OG070	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.

STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

CA010	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della cassetta e posa delle armature.
CA040	Esecuzione del banchinaggio, dell'armatura e del getto di travi e solai.
CA050	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
CA060	Disarmo delle armature provvisorie di sostegno delle strutture portanti.

USO DEL BITUME

BT010	Impiego di prodotti bituminosi.
-------	---------------------------------

Scheda: AC010, ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Betoniera, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della betoniera possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio
5)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
6)	Caduta di materiale dall'alto sulla postazione di lavoro durante la movimentazione di materiale in cantiere.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>E' vietato rimuovere anche temporaneamente le protezioni dalla macchina durante la lavorazione per evitare contatti con organi in movimento. Gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall'utilizzatore. L'interruttore riporta due pulsanti per il comando della stessa: il primo per l'avviamento della macchina (verde), il secondo, per l'arresto (rosso).</p> <p>Entrambi debbono essere ricoperti da un involucro di materiale trasparente non rigido che li protegga da acqua e calcestruzzo e nello stesso tempo li renda visibili e raggiungibili.</p> <p>E' consigliato l'uso di betoniere dotate di bobina di sgancio in mancanza di corrente al fine di evitare, dopo un'interruzione dell'alimentazione stessa, l'avviamento incontrollato della macchina.</p> <p>L'operatore dovrà verificare prima dell'uso la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro e l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alle parti visibili.</p> <p>L'operatore dovrà evitare durante l'uso ogni operazione di manutenzione sugli organi in movimento. L'operatore dovrà dopo l'uso della macchina</p>
---	---

	accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.

Scheda: AC040, ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, spingitoi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli alle mani provocati per contatti con la sega.	altamente probabile	modesta	alto
2)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti.	altamente probabile	modesta	alto
3)	Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro.	improbabile	grave	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'apparecchio: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio
5)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La cuffia adempie al suo scopo solo quando è regolata secondo la grandezza della lama e si trova abbassata completamente sul pezzo in lavorazione. La visibilità della linea di taglio può essere garantita mediante apposita fenditura nella parte anteriore della cuffia, cioè quella rivolta verso l'operatore, di larghezza non superiore a 8 mm.</p> <p>Il coltello divisore della giusta grandezza e spessore, regolato correttamente, impedisce l'inceppamento del legno contro la lama e con ciò il rigetto.</p> <p>POSTO DI MANOVRA</p> <p>La macchina deve essere installata in posizione tale da garantire la massima stabilità, considerando che anche lievi sbandamenti possono risultare pericolosi per l'addetto. Il banco di lavoro va tenuto pulito da materiali di risulta per evitare polveri che possono provocare irritazioni fastidiose.</p> <p>Prima dell'uso: registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione.</p>
---	--

	<p>LAVORAZIONE</p> <p>La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorchè queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili.</p> <p>Una regola fondamentale di sicurezza vuole che si eviti di arrivare con la mano troppo vicino alla lama ed in ogni caso occorre fare il necessario per tenere le mani fuori dalla linea di taglio ossia dal piano della lama. Spingere il pezzo da tagliare contro la lama con continuità e tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Nel caso di taglio di tavole che sporgono molto, dal piano di lavoro si rende opportuno appoggiare l'estremità libera ad un cavalletto.</p> <p>EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO</p> <p>Il grado di protezione minimo per tutti i componenti non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione.</p> <p>Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina. Non sono ammesse prese a spina mobile. I cavi devono essere provvisti di rivestimento isolante adeguato alla tensione ed appropriato, ai fini della sua conservazione ed efficacia, alle condizioni di temperatura, umidità ed aggressività dell'ambiente.</p>
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile, di idonei otoprotettori.

Scheda: AC050, ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l'installazione ed uso di macchine piegaferro.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Macchina piegaferri e macchina tagliaferri.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Contatto delle mani dell'operatore con le parti in movimento del piano di lavoro con lesioni.	possibile	grave	alto
2)	Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro.	improbabile	grave	medio
3)	Lesioni agli arti inferiori a causa di ferite da spezzoni di tondino.	possibile	lieve	trascurabile
4)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	improbabile	grave	medio
5)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della macchina: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>POSTO DI MANOVRA La posa in opera della macchina deve essere effettuata in modo che le condutture non risultino danneggiate. Essa va realizzata per quanto possibile fuori dalle vie di transito ed in modo da evitare sforzi meccanici e danneggiamenti. Prima dell'uso: verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di terra, nonché l'integrità dell'isolamento delle parti elettriche in genere ; verificare che il cavo di alimentazione non intralci le operazioni di lavorazione del ferro; verificare l'integrità delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi,...); verificare il buon funzionamento della macchina e del dispositivo d'arresto.</p> <p>LAVORAZIONE Durante l'uso: tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio. Dopo l'uso: togliere la corrente da tutte le macchine aprendo gli interruttori delle macchine e quelli posti sui quadri generali di alimentazione; verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici; pulire le macchine ed eventualmente procedere alla lubrificazione. Rimanere a dovuta distanza durante l'uso della cesoia. Piegare il ferro solo</p>
---	---

	<p>dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. I dispositivi di avviamento a pulsante devono essere provvisti di idonea simbologia e/o colorazione che li renda individuabili; i dispositivi di comando a pulsante e pedale devono inoltre essere dotati di sistemi che ne evitino l'azionamento accidentale. I dispositivi di comando dovranno essere del tipo ad uomo presente nel caso in cui non è prevista la protezione degli organi lavoratori.</p> <p>ORGANI LAVORATORI</p> <p>L'ISPESL consiglia di dotare il piano di lavoro di un riparo incernierato e provvisto di dispositivo di interblocco a protezione del perno piegante, del perno centrale e dell'elemento di riscontro; il riparo è costituito da materiale resistente che permette la visibilità degli organi lavoratori. Il dispositivo di interblocco collegato alla messa in moto della macchina, provoca l'arresto del funzionamento all'atto dell'apertura del riparo e non consente il suo avviamento se il riparo non è nella posizione di chiuso.</p> <p>IMPIANTO ELETTRICO</p> <p>La macchina deve essere protetta contro i contatti indiretti con interruzione automatica dei circuiti di alimentazione. Ogni elemento dovrà presentare un grado di protezione non inferiore a IP 44. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione. La macchina deve essere munita di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutti gli elementi mobili della macchina. Lo sblocco di tale dispositivo di arresto deve essere possibile solo con apposita manovra che non deve riavviare la macchina, ma soltanto autorizzarne la rimessa in funzione.</p>
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di occhiali di protezione contro la proiezione di schegge e di otoprotettori per le lavorazioni che comportino prolungata esposizione.

Scheda: AC070, ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autobetoniera e autopompa.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	I movimenti dell'operatore possono avvenire in precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
3)	Lesione per contatto contro gli organi in movimento dell'autobetoniera.	improbabile	modesta	trascurabile
4)	Caduta dall'alto dell'addetto alla manutenzione dell'autobetoniera sulla bocca di caricamento.	improbabile	grave	medio
5)	Ribaltamento dell'autopompa per effetto dell'instabilità del mezzo durante la fase di getto.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'operatore deve essere sistemato in modo tale da avere la visibilità diretta ed indiretta di tutte quelle parti dalle quali si determini il movimento e che possano recare pericolo durante le fasi di lavorazione.</p> <p>Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli.</p> <p>La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza per i lavoratori addetti alle operazioni di getto e vibrazione.</p> <p>Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.</p>
--	---

Scheda: AC080, ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili.</p> <p>Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza.</p> <p>Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento.</p> <p>Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.</p>
--	---

Scheda: BT010, USO DEL BITUME

Descrizione della fase di lavoro	Impiego di prodotti bituminosi.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli studi effettuati sul bitume in merito al contatto con la pelle ed all'inalazione dei fumi non rivelano un chiaro pericolo cancerogeno.</p> <p>Per quanto riguarda il contatto pare accertato che, per l'alta viscosità del bitume, non siano possibili assorbimenti di componenti di sospetta attività mutagena: quindi il rischio principale è costituito dall'alta temperatura cui è normalmente applicato e quindi dalle ustioni che possono essere accidentalmente provocate.</p> <p>Anche per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dai fumi sviluppati dai prodotti bituminosi gli studi attuali non consentono di poter affermare con certezza che sussistono rischi per la salute. E' però generalmente accertato, sulla base di sperimentazioni di laboratorio condotte su animali, che il rischio derivante dall'esposizione ai fumi da bitume debba essere considerato attentamente.</p> <p>Il bitume non deve essere innanzitutto confuso con catrami e pesi, prodotti derivati dal carbone e con alti contenuti di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che rendono tali prodotti estremamente pericolosi. Anche i bitumi contengono IPA ma in quantità estremamente ridotte.</p> <p>E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente.</p> <p>E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.
--	--

Scheda: CA010, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Benna a secchione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore a causa di urto da parte della benna per brusca manovra di avvicinamento.	possibile	grave	alto
2)	Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare.	possibile	grave	alto
3)	Lesioni a carico dell'operatore per urti del secchione o incontrollata fuoriuscita di conglomerato.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'operazione di getto con benna comporta per l'operatore un notevole sforzo fisico, anche perché attuata in condizioni di equilibrio precario: è opportuno che il lavoratore presti grande attenzione al mantenimento del proprio equilibrio cercando di conservare un'ampia base d'appoggio.</p> <p>Le benne a secchione sono utilizzate per trasportare il calcestruzzo all'interno del cantiere e sono prodotte in un'ampia gamma di misure (in genere da 200 a 2000 litri). Tali benne sono adatte per cantieri di non grandi dimensioni ove il calcestruzzo viene confezionato localmente o dove, pur arrivando preconfezionato, non è disponibile un sistema di pompaggio.</p> <p>La benna a secchione è movimentata con una normale gru da cantiere. Le benne sono costituite da un cilindro con in basso una propaggine tronco-conica realizzati con lamiera di forte spessore, in modo da resistere a tutti gli eventuali urti. Nella parte superiore è presente una staffa tubolare per il collegamento alla gru in modo da permettere il sollevamento dal luogo di confezionamento fino alla zona di getto.</p> <p>In fase di impiego vengono adoperati i dispositivi di apertura e chiusura costituiti da un sistema di leve incernierate reciprocamente ad un punto fisso sulla benna. Tali dispositivi devono permettere l'apertura agevole per la fuoriuscita della quantità voluta di impasto ed un'altrettanto agevole chiusura anche con la benna ancora piena.</p> <p>Con il sistema a leva l'operatore deve tirare la barra verso il basso per spostare una delle due parti inferiori del fondo e permettere la fuoriuscita del conglomerato.</p> <p>Con il sistema a volantino la barra è sostituita da un dispositivo a pignone e cremagliera che muove le parti del fondo in modo analogo.</p> <p>Nelle benne lo scarico può essere centrale - chiusura divisa in due parti - o laterale mediante uno scivolo convogliatore a sezione conica.</p>
---	---

	<p>Ogni tipo di benna deve essere circondato alla base da un telaio tondo che rimane al di sotto dello scarico: tali barre perimetrali servono a facilitare la presa da parte degli operatori per convogliare il secchione nel punto esatto del getto.</p> <p>Durante l'uso aprire la benna un po' alla volta in quanto un'apertura rapida potrebbe far impennare il braccio della gru e far oscillare pericolosamente la benna.</p>
Dispositivi di protezione individuali	Normale dotazione individuale da cantiere costituita da casco, guanti e stivali di sicurezza per il lavoratore durante il getto.

Scheda: CA020, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della cassetta e posa delle armature.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.	possibile	modesta	medio
2)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della cassetta.	possibile	modesta	medio
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	probabile	lieve	medio
4)	Prolungata esposizione durante il periodo estivo alle radiazioni ultraviolette per il lavoratore addetto alla posa del ferro: possibile collasso da colpo di calore.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per la lavorazione delle tavole per le cassette usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>Durante la movimentazione di tavole, puntelli ed altro materiale ligneo controllare che lo stesso sia inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori.</p> <p>La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagiate e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per protezione dalle punture con le estremità dei ferri.</p> <p>Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione,</p>
---	--

	<p>preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali. Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.</p>
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

Scheda: CA040, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione del banchinaggio, dell'armatura e del getto di travi e solai.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, macchina piegaferri, autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta di personale a causa dell'errata posizione durante il getto o per inidoneità del trabattello.	probabile	grave	alto
2)	Movimentazione di carichi eccessivi con danni all'apparato dorso-lombare.	possibile	grave	alto
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	probabile	lieve	medio
4)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della cassetta.	possibile	modesta	medio
5)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per la lavorazione delle tavole per le cassette usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>Posizionare i puntelli di banchinaggio del solaio in corrispondenza di quelli inferiori; eseguire un'adeguata trattenuta al piede.</p> <p>La protezione delle aperture nei solai e nelle rampe scale deve essere predisposta già in fase di realizzazione della struttura: tali protezioni, nel caso debbano essere temporaneamente rimosse per specifiche lavorazioni, dovranno essere prontamente ripristinate.</p> <p>Posizionare una tavola in corrispondenza dei ferri di ripresa delle strutture per proteggere gli stessi ed evitare possibilità d'infortunio. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a</p>
---	--

	<p>nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali.</p> <p>Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.</p> <p>Effettuare le operazioni di getto in osservanza delle misure di sicurezza contenute nella scheda relativa.</p> <p>Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa.</p> <p>L'operazione di spandimento e livellamento del calcestruzzo comporta per gli operatori l'assunzione di posizioni pericolose per l'apparato dorso-lombare: è opportuno che l'operatore cerchi di mantenere la staggia vicino al corpo, muovendosi con gli arti inferiori ed eviti posizioni prolungate con la schiena curva.</p>
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

Scheda: CA050, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Spandimento e vibrazione dei getti di calcestruzzo.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Vibratori del tipo a spillo, badile e rastrello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del vibratore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
2)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
3)	I movimenti dell'operatore avvengono in condizioni di precarietà a causa del piano di calpestio costituito da superfici irregolari e ferri d'armatura: pericolo di caduta per perdita dell'equilibrio.	probabile	lieve	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Contro il rischio di cadute gli operatori devono evitare operazioni comportanti la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad un' altezza superiore a quella del corpo o impigliare il vibratore nel reticolo dei ferri d'armatura.</p> <p>Per prevenire i rischi di elettrocuzione è necessario l'uso di apparecchi con una tensione non superiore a 50 volt verso terra.</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine risulta utile la massima protezione delle parti del corpo.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p>
---	---

	La vibrazione è un'operazione che avviene in zona umida perché gli operatori si trovano i piedi a contatto con la massa bagnata del calcestruzzo fresco: pertanto gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. E' previsto l'uso degli stivali di sicurezza durante il getto e la vibrazione. Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.

Scheda: CA060, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Disarmo delle armature provvisorie di sostegno delle strutture portanti.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pinze e tirachiodi per il distacco dei casseri dai getti.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Crollo della struttura per prematuro disarmo: rischio di seppellimento degli operatori sottostanti.	improbabile	gravissima	alto
2)	Caduta di tavole ed elementi lignei dall'alto con pericolo di lesioni per gli operatori sottostanti.	possibile	modesta	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o cedimento della cassetta.	improbabile	grave	medio
4)	Punture agli arti provocate dai chiodi durante la rimozione del legname.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La fase di disarmo rappresenta un momento delicato dal punto di vista della sicurezza. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione e senza il consenso del Direttore dei Lavori.</p> <p>A livello indicativo si possono indicare i seguenti tempi minimi per la rimozione dei casseri, tenendo presente che le giornate di gelo non vanno computate:</p> <ul style="list-style-type: none"> -per le sponde delle casseforti delle travi almeno tre giorni dal getto; -per le solette di modesta luce almeno 10 giorni; -per travi, archi, volte almeno 24 giorni; -per le strutture a sbalzo almeno 28 giorni; <p>in generale è consigliabile, per le solette e per le travi, lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo alcuni puntelli nelle zone più sollecitate.</p> <p>Il disarmo deve essere effettuato con molta cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli: tali operazioni devono avvenire sotto il controllo di un preposto che darà disposizioni di riposizionare immediatamente i dispositivi di forzamento nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.</p> <p>Il legname rimosso deve essere ripulito, in particolare dai chiodi, ed accatastato con ordine.</p>
---	--

Dispositivi di protezione	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco,
----------------------------------	--

individuali	quanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--------------------	---

Scheda: DE030, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano con l'uso di mazza e scalpello.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Movimentazione manuale delle lastre rimosse con danno all'apparato dorso-lombare.	probabile	modesta	medio
2)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti.	altamente probabile	modesta	alto
3)	Tagli alle mani	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>L'operazione di rimozione di lastre comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accucciate o in ginocchio.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile oltre ad occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione.
--	---

Scheda: DE040, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di manufatti eseguita con l'ausilio di martello demolitore.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore elettrico a percussione, compressore, mazza e scalpello, opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
6)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p>
---	--

	Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Scheda: DE050, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Demolizioni di strutture in cemento armato eseguita con ausilio di mezzi meccanici.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore , compressore, mazza e scalpello, opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
6)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
7)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nel caso di demolizioni di notevole entità accertarsi delle condizioni statiche degli elementi da conservare e seguire le indicazioni del piano di demolizione.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione</p>
---	--

	<p>individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.</p>
Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.</p>

Scheda: DP010, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cinture di sicurezza e dispositivi anticaduta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.	possibile	grave	alto
2)	Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta.</p> <p>Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata.</p> <p>I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune.</p> <p>Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTE</p> <p>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D. Lgs 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione</p>
--	---

	<p>individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p>
--	---

Scheda: DP020, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Otoprotettori: inserti auricolari, supraauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretana; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti.</p> <p>2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretana; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare.</p> <p>3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulta impossibile la pulizia.</p> <p>ATTENUAZIONE</p> <p>Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione.</p> <p>I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	OTOPROTETTORI. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)
--	--

	<p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p>
--	---

Scheda: DP030, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei guanti di protezione.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Guanti protettivi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN:</p> <p>EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali; EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione; EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici; EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici; EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco); EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti; EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</p> <p>Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407).</p> <p>La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego.</p> <p>Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione. <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p>
---	--

	<p>Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco; - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto; - terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso. <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante.</p> <p>Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.</p>
--	--

<p>Dispositivi di protezione individuali</p>	<p>GUANTI PROTETTIVI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione.</p> <p>I guanti protettivi di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>
---	--

Scheda: DP040, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Calzature di sicurezza.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	probabile	modesta	medio
2)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente.</p> <p>La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345.</p> <p>Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>CALZATURE DI SICUREZZA</p> <p>OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p> <p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p> <p>Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>
--	--

Scheda: DP050, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa.</p> <p>Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale.</p> <p>I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. <p>I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D. Lgs 626/94)</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.</p> <p>Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie.</p>
--	--

	<p>Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.</p>
--	---

Scheda: DP060, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Uso degli elmetti di protezione.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elmetti di protezione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto.	probabile	grave	alto
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione.</p> <p>L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>PROTEZIONE DEL CAPO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 626/94).</p> <p>Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore.</p> <p>Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.</p>
--	--

Scheda: ED060, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Puntellamento di volte e solai per le successive opere di consolidamento.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Puntelli , attrezzature d'uso comune

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Cedimento dell'orizzontamento per errate operazioni durante la puntellatura.	possibile	gravissima	alto
2)	Crollo improvviso della volta o del solaio.	improbabile	gravissima	alto
3)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Lesioni alle mani per l'uso degli utensili.	altamente probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Verificare le condizioni statiche della volta con il D.L. e realizzare l'appropriata puntellatura.</p> <p>Per altezze contenute nei limiti della civile abitazione è sufficiente disporre puntelli semplici: se l'altezza del solaio o della volta è maggiore si deve realizzare un sistema di travature di sostegno per eliminare la snellezza del singolo puntello.</p> <p>Importante è bloccare in modo idoneo la basetta del puntello evitando l'uso di mattoni od altri elementi instabili; alla sommità l'appoggio di sostegno può essere del tipo a piastra saldata o a crociera seconda della conformazione della struttura.</p> <p>La regolazione della lunghezza del puntello avviene con un meccanismo grossolano mediante un collegamento con perno di aggancio, che deve essere sempre collegato per evitare lo sfilamento del puntello; esiste inoltre una regolazione fine della lunghezza mediante manicotto.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: ED090, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza, regoli, stagge munite di vibratorii meccanici, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 29 del rif. D.P.R. 164/56 (vedasi scheda relativa).</p> <p>Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V).</p> <p>Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: ED180, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ponte su cavalletti, trabattello, attrezzi d'uso comune, molazza.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.	possibile	grave	alto
2)	Azione irritante delle miscele di cemento e bentonite sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
3)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Usare ponti su cavalletti o tartagli regolamentari (vedasi schede relative). Prima della esecuzione della intonacatura delle superfici disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'intonacatura delle superfici.</p> <p>L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola.</p> <p>Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell'impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell'apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.</p>
--	--

Scheda: LA010, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Scoppio di bombole.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
3)	Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...).	probabile	modesta	medio
4)	Proiezione di particelle metalliche incandescenti.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto.</p> <p>Arancione indica acetilene. Bianco indica ossigeno. Granata indica propano.</p> <p>Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare.</p> <p>Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello.</p> <p>Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri.</p> <p>Prima di iniziare i lavori di taglio colui che sovrintende i lavori si dovrà accertare che dove si eseguono i lavori e nei locali adiacenti non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore o delle scintille. Durante le operazioni di taglio nei pressi dell'operatore non devono lavorare altri operatori.</p> <p>Il taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai composti di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver asportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione.</p> <p>Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del</p>
---	---

	<p>cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.</p>
Dispositivi di protezione individuali	<p>Gli operatori addetti al lavoro di ossitaglio devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule in cuoio.</p>

Scheda: LA040, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: LM010, LAVORI MANUALI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Usare andatoie e passerelle regolamentari.</p> <p>L'allegato VI al D.Lgs. 626/94 afferma che 30 Kg è un carico troppo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle né mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: MM010, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Imbracatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: MM012, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare indinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p> <p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
---	---

	procedere alla sostituzione di tale fune.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: MM014, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci, brache o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>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.</p> <p>Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10. Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.</p> <p>In presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.</p> <p>Le funi composte da fibre in resine poliestere, che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6, risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla indinazione dei tratti o di imbracaggio a coppia.</p> <p>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.</p> <p>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 bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti.</p> <p>Il 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.</p>
---	--

	<p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>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.</p> <p>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 i tiranti costituiti da corde in fibra naturale è importante controllare lo stato delle fibre per verificare l'assenza di fibre spezzate: anche la presenza di una leggera peluria o di muffa è significativa di un'usura della fune.</p> <p>La corda in fibra sintetica, sottoposta anch'esso a controllo periodico, dovrà essere esdusa dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.</p>
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: MM020, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	probabile	grave	alto
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	possibile	grave	alto
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
5)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio
6)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica.</p> <p>Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali.</p> <p>E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.
--	--

Scheda: MM030, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione dei materiali mediante utilizzo di carrelli elevatori a forcole o a piattaforma.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Carrello elevatore.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Urti durante il movimento con ostacoli fissi quali opere provvisorie, attrezzature	possibile	grave	alto
2)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri.	possibile	modesta	medio
4)	Ribaltamento del mezzo per elevato carico o incorretto uso.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'uso del carrello deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno usare il mezzo in modo appropriato verificando prima dell'uso l'efficienza dei dispositivi di sicurezza.</p> <p>E' vietato il sollevamento e trasporto di altri lavoratori con il carrello.</p> <p>L'operatore deve prestare la massima attenzione presso la direzione di marcia ed effettuare con prudenza le operazioni di manovra e carico.</p> <p>L'altezza massima del carico trasportato deve essere tale da lasciare visibile dal posto di guida la direzione di marcia.</p> <p>L'apertura delle forcole deve essere regolata in modo da consentire una buona presa e stabilità del carico. La lunghezza delle forcole deve essere idonea al materiale da movimentare: l'uso delle prolunghie deve essere valutato attentamente e queste devono essere opportunamente vincolate.</p> <p>I contenitori devono essere prelevati dal lato predisposto: durante la marcia del carrello è vietato alzare o abbassare il carico e le forcole devono essere mantenute alla minima altezza dal suolo (circa 10 cm.).</p> <p>In corrispondenza di incroci, portoni, postazioni di lavoro il carrellista dovrà rallentare la propria marcia e attivare l'avvisatore acustico per segnalare il proprio passaggio: il mezzo dovrà procedere in modo da transitare a debita distanza dalle altre persone e mezzi tenendo conto della sagoma del carico trasportato.</p> <p>Prestare la massima attenzione durante tratti in discesa con notevole pendenza: l'operatore dovrà valutare se, in relazione al carico trasportato ed al massimo momento ribaltante del mezzo nonché alla possibilità di scivolamenti del carico dalle forcole, sia opportuno affrontare tale tratto in condizioni di retromarcia.</p>
---	--

Scheda: MM040, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
2)	Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi.	possibile	grave	alto
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico.</p> <p>E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi.</p> <p>Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta.</p> <p>Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.</p>
---	---

Scheda: MS070, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Errata scelta del gancio con pericolo di fuoriuscita del carico.	possibile	grave	alto
2)	Rottura del gancio metallico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nel corso dell'utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio. E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno una volta l'anno.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
---	--

Scheda: MS080, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Degrado della fune.	possibile	grave	alto
2)	Rottura della fune per supero della portata massima, anche in funzione dell'angolo di imbracatura.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le funi metalliche costituiscono l'organo flessibile di trasmissione del movimento e dell'azione del carico fino alla struttura portante. Sono da tenere costantemente sotto controllo, poiché sono soggette ad alterarsi e le loro vita utile è limitata nel tempo.</p> <p>Le funi vanno protette dal pericolo della corrosione con periodiche manutenzioni con grasso.</p> <p>Per collegamenti di estremità occorre inserire una redancia nell'asola per evitare curvature brusche; posizionare non meno di tre morsetti ad U, ad una distanza tra loro pari a circa 6 diametri della fune, con la curvatura sul lato corto della fune.</p> <p>La verifica periodica delle funi e delle catene è obbligatoria per qualsiasi apparecchio di sollevamento indipendentemente dalla sua portata e dal fatto che sia prevista o meno una prima verifica con immatricolazione.</p> <p>Quindi anche per le funi degli argani di portata inferiore a 200 Kg o per le catene dei carrelli elevatori occorre predisporre una scheda, così come va fatto per gli apparecchi ancor privi di libretto di immatricolazione, sulla quale si deve trimestralmente annotare, a cura del datore di lavoro, lo stato delle funi e delle catene suddette.</p> <p>Sulla scheda si dovrà riportare il nome dell'impresa, gli estremi dell'apparecchio, il luogo della sua installazione e - ogni tre mesi - la data della verifica, le condizioni della fune o della catena e la firma del verificatore. La sostituzione della fune viene decisa, al momento del controllo e previa pulizia per evidenziare lo stato di usura, in base al numero ed alla dimensione delle rotture: provvedere alla sostituzione quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la fune presenta fili rotti su lunghezze superiori a 6-30 diametri con riduzione maggiore al 10% della sezione; -sono presenti più fili risultano sporgenti dal diametro; -sono presenti manicotti e collegamenti danneggiati. <p>L'installazione della nuova fune dovrà avvenire con cura; in particolare l'avvolgimento sui tamburi deve avvenire con lo stesso senso che la fune aveva sulla bobina. Inoltre è opportuno che l'avvolgimento all'argano ed alle</p>
---	---

	<p>pulegge avvenga nello stesso senso onde evitare maggiori sollecitazioni di flessione e di fatica sulla fune.</p> <p>Con l'installazione delle nuove funi devono essere rispettati i seguenti rapporti tra diametro della stessa, diametro del filo elementare e diametro primitivo del tamburo (per diametro primitivo si intende il diametro fondo gola del tamburo aumentato del diametro della fune).</p> <p>$f \text{ tamburo} / f \text{ nominale fune} > 25f$; $f \text{ tamburo} / f \text{ filo elementare} > 300$.</p> <p>Per le pulegge di rinvio valgono invece i seguenti rapporti: $f \text{ puleggia} / f \text{ nominale fune} > 20f$; $f \text{ puleggia} / f \text{ filo elementare} > 250f$.</p> <p>Il fissaggio della fune al mantello del tamburo può avvenire in modi diversi: con bloccaggio a cuneo o a viti e piastrine sulla prima spira del tamburo, all'interno del mantello o sulla flangia lato esterno. Al fine di limitare il carico nella zona di ancoraggio sul mantello è necessario, all'atto della sostituzione della fune, lasciare almeno tre giri di fune sempre avvolti sul tamburo.</p>
--	---

Scheda: MS090, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù su gomme o cingolata.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altri lavoratori per il ribaltamento dell'autogrù.	improbabile	gravissima	alto
3)	Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra o per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Lesioni per caduta di materiale in tiro per rottura o sfilacciamento dell'imbracatura.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.</p> <p>Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; --verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; --verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od ostacoli fissi che possano interferire con le manovre. <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; --utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; --mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno; --su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore; --segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.
--	--

Scheda: MT010, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Macchine movimento terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto
3)	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio
4)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	improbabile	grave	medio
5)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetività del lavoro.	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.</p> <p>Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; -- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; --verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; --accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità ...); --garantire la visibilità del posto di manovra. <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; --segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
---	---

	<p>--utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;</p> <p>--non ammettere a bordo della macchina altre persone;</p> <p>--non utilizzare la macchina per sollevamento persone;</p> <p>--regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;</p> <p>--trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna.</p> <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <p>--posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;</p> <p>--lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati;</p> <p>--eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.</p> <p>Nell'utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l'aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
Dispositivi di protezione individuali	<p>Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.</p>

Scheda: MT040, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Escavatore e/o terna azionato da motore diesel con braccio idraulico, martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno.	possibile	grave	alto
2)	Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
3)	Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	possibile	gravissima	alto
4)	Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.	possibile	grave	alto
5)	Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> --deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; --deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; --non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. <p>Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Nello scavo di pozzi o trincee profondità più di 1,30 metri (legislazione francese), quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm. oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.</p> <p>L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali</p>
---	---

	<p>dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono poste a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno.</p> <p>Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura.</p> <p>In caso di scavi profondi effettuati con l'ausilio di escavatori si procede alla realizzazione di armature prefabbricate fuori opera che sono successivamente posizionate nello scavo. Tali armature sono corredate di regolare parapetto di protezione, con relativa tavola fermapiede, per impedire la caduta di persone ed oggetti entro lo scavo.</p>
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Scheda: MT050, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione obbligata e a mano in terreno di qualsiasi natura.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.	possibile	grave	alto
2)	Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio.	probabile	grave	alto
3)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale.</p> <p>Nello scavo di pozzi o trincee a profondità più di 1,30 metri (legislazione francese), quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.</p> <p>L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono posta a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti.</p> <p>Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo</p>
---	--

	<p>sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno. Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p>
Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori e mascherine antipolvere per gli addetti alle demolizioni.</p>

Scheda: MT060, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	possibile	gravissima	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra.	possibile	modesta	medio
5)	Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari.	possibile	modesta	medio
6)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> --deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; --deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; --non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. <p>Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine.</p> <p>In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.</p> <p>Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di</p>
---	---

	<p>cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo.</p> <p>L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Scheda: OD010, OPERE DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione totale di fabbricato eseguito con mezzi meccanici.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Escavatore dotato di attrezzi demolitori, pala meccanica, autocarro, martello pneumatico, compressore.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Lesioni per investimento da parte di automezzi.	possibile	grave	alto
3)	Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto o di parti murarie in demolizione.	possibile	grave	alto
4)	Danni all'apparato muscolare ed osseo per vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico.	probabile	modesta	medio
5)	Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per tale fase di lavoro osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Impedire altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: OD020, OPERE DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Scavo e demolizione mediante martello demolitore montato su mezzo escavatore.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Demolitori idraulici montati su tradizionali escavatori.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati (105-110 db) per l'uso del martello demolitore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	grave	alto
2)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello idraulico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	probabile	grave	alto
3)	Collisione tra mezzi operativi durante le operazioni di caricamento del materiale scavato.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Durante le operazioni di carico e trasporto del materiale demolito vietare le operazioni sul fronte di scavo; vietare inoltre di far entrare personale nel raggio d'azione dell'escavatore.</p> <p>L'esposizione al rumore pone per l'operatore un intervento di prevenzione, informazione e protezione: l'uso del martello deve essere affrontato con adeguate misure di insonorizzazione della cabina e di protezione per l'operatore.</p> <p>Quando la macchina è momentaneamente inattiva, il martello deve essere abbassato sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevato il martello per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto.</p> <p>La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale attività.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di demolizione</p>
---	--

	con martello idraulico deve essere quella di tipo organizzativo: in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso del martello di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei mezzi di protezione dell'apparato respiratorio per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Scheda: OG010, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare.</p> <p>La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al D.Lgs. 493/96.</p> <p>La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all'esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti.</p> <p>Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/59 - Direttiva Macchine - devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: OG020, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

Scheda: OG030, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L.46/90. L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m . Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m . Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

Scheda: OG040, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	improbabile	grave	medio
2)	Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di accesso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto.</p> <p>Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica.</p> <p>All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: OG050, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
3)	Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Considerato che l'ambiente del cantiere si presenta particolarmente sfavorevole, in quanto il conducente di macchine operatrici deve spesso manovrare su piazzali limitati, su piste in pendenza e dal fondo spesso irregolare, in condizioni di visibilità non ottimali per pioggia o maltempo, è necessario che siano adottate le misure idonee a rendere più sicuro l'impiego di veicoli e mezzi semoventi.</p> <p>Lo studio del tracciato e la preparazione di piste e tracciati rivestono importanza preminente nell'impostazione del lavoro nei cantieri dove sono previste lavorazioni con macchine operatrici.</p> <p>Le condizioni di agibilità devono essere definite sulla base del traffico presunto, in termini di numero di mezzi e sensi di circolazione, e delle caratteristiche d'ingombro e di peso dei mezzi circolanti.</p> <p>Le strade devono avere carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego: la pendenza dei percorsi deve essere compatibile con la efficienza di frenatura dei mezzi medesimi.</p> <p>La pendenza trasversale delle rampe deve consentire un rapido prosciugamento della carreggiata in caso di pioggia: l'allontanamento delle acque meteoriche costituisce una misura essenziale al fine di limitare sia il dissesto del piano di viabilità sia la formazione di fango; tali fattori devono essere limitati in quanto incidono negativamente sulla sicurezza contribuendo all'instabilità dei mezzi ed accrescendo le condizioni di disagio dei conducenti. In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini</p>
---	---

	<p>riservati al transito pedonale.</p> <p>La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali.</p> <p>Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione della velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra.</p> <p>Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.</p>
--	---

Scheda: OG060, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	gravissima	alto
2)	Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	grave	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
5)	Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio
6)	Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La prima scelta organizzativa deve prevedere che i mezzi adottati nel cantiere siano impiegati per operazioni conformi a quelle per cui sono stati progettati e concepiti.</p> <p>Nella scelta dei mezzi semoventi destinati al cantiere un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica dei sistemi di frenatura delle macchine rispetto alle pendenze esistenti nelle rampe del cantiere.</p> <p>I piazzali e le aree di manovra devono essere di dimensioni adeguate per consentire l'agevole svolgimento degli spostamenti e delle manovre per i mezzi di cui è previsto l'impiego: in prossimità di scarpate e fossi dovranno essere predisposte idonee segnalazioni opportunamente arretrate rispetto al limite dell'area sicuramente stabile.</p> <p>Durante le operazioni con mezzi semoventi devono essere escluse operazioni richiedenti la presenza a terra di lavoratori nell'area di azione e di manovra delle macchine. In tale area può essere ammessa la presenza dell'assistente a terra, che deve però assumere posizioni che lo tengano in vista per il conduttore ed a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della macchina.</p>
---	---

	<p>Le manovre a marcia indietro devono essere, se possibile evitate, e comunque per tali manovre il conducente deve richiedere l'ausilio dell'assistente a terra che deve assicurarsi che l'intera area interessata alla manovra a marcia indietro risulti sgombra da personale, e dovrà al tempo stesso indirizzare il conducente.</p> <p>Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.</p> <p>Per l'esecuzione di tali lavori, quando sussistono pericoli di rovesciamento del semovente, questo deve essere fornito di cabina realizzata e progettata in modo da proteggere l'operatore dallo schiacciamento (ROPS).</p> <p>Analogamente, quando i mezzi operano in zone ove è possibile la caduta di materiali dall'alto (alla base di pareti, entro canaloni, ecc.) le cabine di guida debbono essere progettate e realizzate in maniera da resistere all'impatto di gravi entro previsti limiti di deformabilità (FOPS).</p> <p>Gli operatori debbono essere opportunamente addestrati sia all'uso dei mezzi loro affidati, sia alle modalità di esecuzione del lavoro: oltre alla formazione teorica è essenziale che l'operatore conosca perfettamente il comportamento del mezzo nei riguardi della stabilità in movimento e con carichi applicati; le possibilità d'impennamento e ribaltamento trasversale, l'equilibratura dei carichi e o zavorramento, il sistema frenante nelle vari condizioni operative.</p>
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: OG070, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità' in cantiere.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni ai lavoratori in transito per caduta di oggetti da opere provvisoriale o durante la movimentazione di carichi.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta delle persone in transito lungo strade o piste ricavate nel terreno.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le piste pedonali devono essere tali da rendere il più agevole e sicuro lo spostamento: occorrerà pertanto sviluppare il tracciato su terreni asciutti e consistenti, evitando i limiti degli scavi e scegliendo piste che non risultino allagate in caso di pioggia.</p> <p>Le piste pedonali devono essere convenientemente illuminate con luce artificiale che deve assicurare anche la perfetta illuminazione dei tratti dai percorsi veicolari interferenti con i percorsi pedonali. In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale.</p> <p>La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali.</p> <p>Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione della velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: OM010, OPERAZIONI DI MONTAGGIO

Descrizione della fase di lavoro	Stoccaggio, sollevamento e montaggio delle strutture prefabbricate.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù e/o gru a torre.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Pericolo di ribaltamento delle strutture prefabbricate messe in opera per non sufficiente resistenza delle stesse o errori di montaggio.	possibile	grave	alto
2)	Pericolo di caduta di personale dall'alto durante le fasi di montaggio in considerazione della notevole rapidità di esecuzione delle opere.	possibile	gravissima	alto
3)	Rottura di manufatti prefabbricati sotto il peso dei lavoratori addetti al posizionamento e del successivo getto di completamento.	possibile	gravissima	alto
4)	Pericolo di ribaltamento delle strutture prefabbricate stoccate l'una sull'altra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Il manovratore della gru dovrà avere esperienza specifica e dovrà essere responsabile delle operazioni di sollevamento. Egli dovrà sollevare il prefabbricato solo dopo aver ricevuto il segnale dal personale incaricato all'imbraco e deve poter controllare tutto il percorso interessato: se ciò risulta impossibile occorre la presenza di un segnalatore che dia i comandi secondo gesti prestabiliti.</p> <p>Il personale addetto al montaggio dovrà lavorare su impalcati di larghezza non inferiore a 90 cm, con tavole ben accostate, fissate agli appoggi e con parti a sbalzo di lunghezza inferiore a 20 cm.</p> <p>Nel caso di utilizzo di ponti su cavalletti fare riferimento alla specifica scheda. Nel caso di utilizzo di impalcati di lavoro su ponteggi metallici fare riferimento alle schede relative.</p> <p>Nel posizionamento delle strutture prefabbricate occorre prestare attenzione ad assicurare un opportuno appoggio su strutture dotate di stabilità. In caso contrario la superficie di appoggio per travi ed elementi orizzontali deve essere aumentata opportunamente con puntelli.</p> <p>Occorre predisporre un piano di montaggio e verificare in ogni fase il rispetto dei carichi massimi ammissibili sulle strutture interessate al montaggio e la stabilità delle stesse, in modo da non sollecitare le strutture in fase di</p>
---	---

	<p>assemblaggio con sollecitazioni non compatibili in tale momento. Durante il getto dovranno essere adottate tutte le misure di sicurezza come indicato per le operazioni di montaggio; eventuali interruzione del getto dovranno essere predisposte in posizioni tali da non arrecare danni al comportamento statico della struttura e comunque concordate con la Direzione Lavori. Prima della rimozione delle strutture provvisorie occorre rispettare i tempi di maturazione ed avere il consenso del Direttore dei Lavori, al fine di non arrecare danni al comportamento statico della struttura.</p>
Dispositivi di protezione individuali	<p>Ogni lavoratore dovrà essere provvisto di casco di protezione, guanti, scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale di acciaio, tuta da lavoro.</p>

Scheda: ST010, OPERE STRADALI

Descrizione della fase di lavoro	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Vibrofinitrice, rullo, attrezzi comuni.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Inalazioni di vapori di idrocarburi policiclici aromatici.	probabile	grave	alto
2)	Contatto degli operatori con il conglomerato che viene applicato a temperature tali da determinare ustioni.	probabile	grave	alto
3)	Cesoimento e stritolamento.	possibile	gravissima	alto
4)	Ribaltamento del rullo compressore.	improbabile	gravissima	alto
5)	Sviluppo di calore e fiamme.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza.</p> <p>Nei lavori a caldo con bitumi catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde, incendio, ustione e inalazione di vapori.</p> <p>FINITRICE STRADALE</p> <p>Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, i dispositivi ottici, le connessioni dell'impianto oleodinamico; verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazione, bruciatori e bombole;</p> <p>RULLO COMPRESSORE</p> <p>Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante;</p> <p>OPERAZIONE DI STESURA DEL MANTO</p> <p>Nel caso sia ipotizzabile la produzione di vapori tossici e non sia possibile attuare una completa bonifica gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori.</p> <p>Esiste la possibilità per gli operatori di essere soggetti a schizzi e getti di materiale caldo e dannoso: pertanto risulta necessaria la dotazione di adeguati indumenti.</p> <p>Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo</p>
---	---

	compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

Scheda: ST020, OPERE STRADALI

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione del manto stradale.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Tagliasfalto a disco, tagliasfalto a martello, terna.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori.	possibile	modesta	medio
3)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Con l'utilizzo della tagliasfalto a disco mantenere costante l'erogazione dell'acqua di raffreddamento avendo cura di non forzare l'operazione di taglio.</p> <p>Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi di trasmissione: in particolare verificare la cuffia di protezione del disco. Nelle operazioni di movimento materiale verificare che nelle vicinanze non ci siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Occorre garantire la massima visibilità dal posto di manovra e tenere a distanza di sicurezza il braccio della macchina dagli altri lavoratori. Azionare il blocco dei comandi durante le interruzioni momentanee di lavoro.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.
--	--

Scheda: ST030, OPERE STRADALI

Descrizione della fase di lavoro	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pala, escavatore, grader, rullo compressore, attrezzi comuni.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Rischio di investimento da parte del mezzo degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori.	possibile	modesta	medio
3)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	probabile	modesta	medio
5)	Ribaltamento del mezzo per eventuale franosità del terreno con lesioni per il guidatore o altro personale.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nelle lavorazioni che comportino emissione di polveri la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche idonee.</p> <p>I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso.</p> <p>PALA ED ESCAVATORE</p> <p>L'operatore non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione: girofaro ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa.</p> <p>GRADER</p> <p>Verificare l'efficienza dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; garantire la perfetta visibilità della zona di lavoro dal posto di guida; dopo l'utilizzo abbassare correttamente la lama ed azionare i dispositivi di stazionamento.</p> <p>RULLO COMPRESSORE</p> <p>Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo;</p>
---	---

	limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

Scheda: ST040, OPERE STRADALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Contatto degli operatori con il conglomerato che viene trasportato a temperature tali da determinare ustioni.	probabile	grave	alto
3)	Incendi ed esplosioni per surriscaldamento del bitume.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Durante lo scarico del materiale nella finitrice stradale e la stesura del conglomerato sono possibili ustioni per gli operatori: in tal caso non togliere il materiale dalla ferita ma cercare di raffreddare la zona colpita; eventualmente rammollire il bitume con pomate adatte.</p> <p>In caso di incidente stradale con fuoriuscita di materiale avvertire le autorità precisando il tipo di materiale trasportato.</p> <p>In caso di spandimento di bitume fuso contenere le perdite cospargendo sabbia: raccogliere dopo la solidificazione. Prestare attenzione affinché il bitume non invada i pozzetti delle fogne.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.
--	--

Scheda: UR010, OPERE DI URBANIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c..

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo per cedimento di pareti.	improbabile	modesta	trascurabile
3)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
4)	Ustioni e irritazioni cutanee.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Seppellimento qualora ci si cali nello scavo.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee.</p> <p>Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale.</p> <p>Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere un rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavate nel terreno. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: UR020, OPERE DI URBANIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio.	possibile	modesta	medio
3)	Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso.</p> <p>Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo.</p> <p>Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti.</p> <p>Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

In questa fase vengono descritte sinteticamente le diverse fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera.

Si procederà quindi in base alla schematizzazione effettuata a pianificare temporalmente le varie fasi nonché la presenza delle imprese e lavoratori autonomi all'interno del cantiere.

Tale analisi serve per individuare i rischi indotti dall'attività contemporanea di diverse imprese, l'eventuale necessità di sequenzialità in talune fasi lavorative.

PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

Si allega cronoprogramma.

COSTO DELLE MISURE DI TUTELA

Si rimanda al Computo degli oneri della sicurezza

VERBALE DI PRESA VISIONE DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Il sottoscritto geom. Nicola Sabatelli in qualità di responsabile dei lavori dichiaro di aver preso visione e valutato il presente piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni.

Data _____

Firma _____

PRESCRIZIONI FINALI E MISURE SPECIALI

PRONTO SOCCORSO

Per gli interventi in caso di infortuni si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso o primo intervento presenti presso il presidio sanitario locale.

Onde assicurare la migliore ammissibile tempestività nella richiesta, i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi saranno tenuti in debita evidenza:

Soccorso pubblico di emergenza	113
Carabinieri pronto intervento	112
Vigili del Fuoco e pronto intervento	115
Emergenza sanitaria	118

Per i primi interventi e per le lesioni modeste, presso il cantiere sarà tenuto, entro adeguati involucri che ne consentano la migliore conservazione, il prescritto presidio farmaceutico completo delle relative istruzioni per l'uso.

DATA _____

IL COORDINATORE

ELEMENTI GENERALI DEL PIANO DI SICUREZZA

RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE

PRESENZA DI RETI DI IMPIANTI/ SOTTOSERVIZI

Preliminarmente alla redazione del presente piano di sicurezza, si è provveduto a richiedere alle società/aziende titolari di sottoservizi di voler fornire le tavole aggiornate indicanti il tracciato dei cavidotti/linee/tubazioni di competenza, debitamente quotato planimetricamente ed altimetricamente. In apposito elaborato grafico, allegato al presente piano, sono stati riportati le principali interferenze presenti nell'area oggetto di intervento, così come risultanti dalle indicazioni fornite dagli enti gestori e dai rilievi eseguiti in loco, specificando altresì che sarà comunque onere dell'impresa esecutrice verificare la rispondenza di quanto riscontrato in fase progettuale con lo stato di fatto al momento dell'esecuzione dei lavori.

Pertanto l'impresa esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà prendere contatti con gli enti fornitori di servizi quali elettricità, telefono, acqua, gas, ecc. per ottenere tutte le informazioni in merito alla posizione delle condutture o tubature di detti servizi (i preposti di detti enti dovranno eventualmente provvedere al tracciamento in sito dell'ingombro degli impianti).

E' altresì necessario avere a disposizione in cantiere, da prima dell'inizio dei lavori di scavo, nuove tavole grafiche aggiornate fornite dagli enti indicanti il percorso delle suddette condutture/tubazioni.

Nel caso in cui, durante le operazioni di scavo si danneggiassero le reti dei sottoservizi, dovrà essere immediatamente richiesta in cantiere la presenza di una squadra di riparatori specializzati messa a disposizione dell'ente interessato (la squadra suddetta dovrà osservare durante la sua presenza in cantiere le indicazioni/disposizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento).

Nel caso in cui l'area di cantiere risulti attraversata dalla rete di distribuzione gas, dovrà realizzarsi la viabilità internamente al cantiere medesimo in modo tale che i mezzi pesanti, per quanto possibile, non interferiscano con detta rete al fine di limitarne il rischio di schiacciamento e quindi di esplosione (eventualmente si consiglia di interpellare l'ente erogatore per far sospendere il servizio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle lavorazioni interferenti con la rete).

RETE DI DISTRIBUZIONE METANO

L'impresa esecutrice dovrà assumere informazioni preventive circa la posizione e la profondità delle tubazioni presso gli Enti gestori ed informarsi circa il tipo di esercizio della rete (media o alta pressione) sarà altresì necessario verificare la possibile presenza di reti di segnalazione dell'esistenza di tubi sottostanti e la loro relativa quota altimetrica.

In caso di incertezze circa la posizione delle tubazioni, si dovrà procedere con sondaggi eseguiti mediante scavi a mano (le dimensioni di detti scavi devono essere ridotte allo stretto necessario); l'uso di mezzi meccanici è consentito solo per lo strato di pavimentazione corrispondente al cassonetto stradale.

Le tubazioni interrato non devono essere utilizzate, a seguito dello scavo, come punti di appoggio o di ancoraggio per altre strutture anche se provvisorie; se lo scavo interessa il piano di appoggio del tubo devono essere previste misure per il sostegno temporaneo locale della tubazione.

È di regola vietato l'uso di fiamme libere, o di attrezzature di lavoro che producano scintille, in prossimità delle tubazioni di gas (a meno che non si proceda ad una verifica strumentale che confermi l'assenza di gas).

Le attività di scavo e/o demolizione e l'uso dei mezzi meccanici in presenza di gas devono essere immediatamente sospesi.

Accertata la presenza di gas deve essere fatto evacuare immediatamente l'area e deve essere delimitata e presidiata stabilmente l'area, fino all'arrivo dei tecnici dell'Ente gestore per la riparazione.

Nel caso di protezione catodica di nuove tubazioni metalliche, ed in presenza di reti gas in acciaio, devono essere presi accordi con l'Ente gestore per eseguire prove di interferenza elettrica secondo le prescrizioni della norma UNI 9783.

Nei casi sotto indicati di tubazioni interferenti devono essere previste misure di sicurezza idonee:

- Tubazione gas posta superiormente a reti di trasporto liquido (acquedotti, fognature) - se l'eventuale perdita di liquidi ha ridotto la consistenza dello strato d'appoggio (sabbioso o ghiaioso) della tubazione gas per dilavamento, ripristinare la stabilità con riporto di materiale compattato. Nel caso di materiale alterabile (argille, limi) deve essere rimosso tutto il terreno alterato.
- Tubazioni parallele - verificare che il terreno posto tra le tubazioni non sia franato al di sotto della tubazione gas per effetto dello scavo, in tal caso rimuovere il terreno fangoso e ripristinare la stabilità con sabbia compattata.
- Tubazione gas posta inferiormente a reti di trasporto liquido (acquedotti, fognature) - accertarsi che la perdita di liquido dalla tubazione superiore non causi dilavamento del terreno con il possibile rischio di asportazione dello strato di terreno posto tra le due condutture. In tal caso procedere al ripristino con sabbia compattata.

RETI DI ALIMENTAZIONE INTERRATE CON RISCHIO DI ELETTROCUZIONE E DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'Impresa dovrà, preliminarmente all'inizio delle operazioni di scavo, eseguire sondaggi utilizzando dispositivi di rilevazione automatica dei cavi elettrici, provvedendo quindi alla loro segnalazione mediante posa di picchetti e cartellini di identificazione.

In caso di lavori in prossimità di linee elettriche aeree in MT sono da privilegiare prioritariamente i seguenti

interventi di prevenzione:

- disattivazione della linea;
- isolamento della linea per mezzo di protezioni isolanti;
- schermatura della linea.

Gli operatori devono essere specificatamente informati della presenza del rischio, della sua gravità e delle misure di prevenzione da mettere in atto.

In caso di presenza di impianto di Illuminazione Pubblica, vi è il rischio causato dalla presenza del cavo aereo di alimentazione dell'impianto.

Il responsabile di cantiere, o altra persona da lui individuata, dovrà verificare che gli eventuali mezzi di sollevamento in entrata o uscita dal cantiere, abbiano disposto il braccio di sollevamento in posizione orizzontale, onde escludere il rischio di contatto con linee elettriche aeree poste in prossimità dell'area di cantiere.

Gli addetti ai lavori dovranno utilizzare mezzi di protezione individuale dielettrici che garantiscano anche le altre funzioni protettive e non operare in condizioni di umidità atmosferica.

Le parti del corpo prive di copertura isolante devono essere mantenute rigorosamente ad una distanza minima di almeno 15 cm dalle parti in tensione; l'abbigliamento dell'operatore deve proteggere le parti più esposte, sia al contatto accidentale con elementi in tensione sia al manifestarsi di fiammate per corto circuito accidentale; la protezione deve riguardare tutto il corpo (per proteggersi da eventuali contatti accidentali o archi elettrici l'operatore è tenuto ad indossare una visiera trasparente ed un elmetto dielettrico, oltre a guanti e scarpe isolanti)

Verificare che gli stabilizzatori dell'eventuale mezzo di sollevamento del personale non siano posti a contatto delle rotaie della linea tranviaria, se presente.

RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE

PRESENZA DI CANTIERI LIMITROFI

Attualmente non sono presenti cantieri incidenti sull'area interessata dai lavori oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento.

In caso si verificasse l'installazione di un nuovo cantiere in prossimità ed in concomitanza del cantiere oggetto del presente piano, il CSE dovrà prendere contatti con il responsabile del vicino cantiere e quindi apportare le modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza indicanti gli accorgimenti necessari atti ad evitare/limitare rischi di eventuali incidenti che potrebbero essere causati da possibili interferenze.

CONDIZIONI CLIMATICHE E METEOROLOGICHE

In caso di avverse condizioni climatiche e meteorologiche (abbondanti precipitazioni), in relazione alla loro entità e natura, i lavori potranno o dovranno essere temporaneamente sospesi e le operazioni di demolizione e di fresatura dovranno essere immediatamente interrotte. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite in modo da non compromettere il normale deflusso del traffico veicolare.

Prima di lasciare il cantiere si provvederà comunque al riordino ed alla messa in sicurezza al fine di non arrecare pericoli al traffico veicolare e pedonale circostante.

PRESENZA DI ATTIVITA' PERICOLOSE

Non risultano presenti attualmente attività classificabili come "pericolose" in prossimità dell'area di cantiere.

RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

INTERFERENZA CON LA VIABILITA'

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea protezione; l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).

L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.

I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di canale aperto).

Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.

Durante la scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani.

L'eventuale blocco di un accesso dovrà essere segnalato tempestivamente agli interessati con i quali concordare gli eventuali tempi e modalità di interruzione e di utilizzo del passaggio sempreché non sia possibile fornire agli utenti un passaggio alternativo.

Dovrà comunque essere sempre garantito l'eventuale passaggio dei mezzi di soccorso/pronto intervento.

Relativamente all'eventuale transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.

INTERFERENZA CON MACCHINE OPERATRICI

Al fine di evitare l'intralcio e quindi il rischio di investimento dei veicoli e dei pedoni in transito esternamente o in prossimità dell'area di cantiere nonché degli addetti ai lavori, rischio che potrebbe essere causato dal transito in entrata e in uscita dal cantiere medesimo delle macchine operatrici, dovranno essere seguiti dall'impresa esecutrice i seguenti accorgimenti:

1. utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli utenti dell'ambiente esterno (e gli addetti ai lavori) della presenza di tali mezzi;
2. utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi; si rammenta che i movieri devono indossare una tuta che ne garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa, secondo le indicazioni del D.M. 09/06/95 e che devono essere formati circa il Regolamento di attuazione del codice della strada ed il D.Lvo 493/93 concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro;
3. mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta ed essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (la velocità max consentita in prossimità di lavori o di cantieri è di 30 Km/h).

Nelle fasi di lavoro in cui necessita l'uso di macchine operatrici è vietata la presenza, nel loro raggio di azione, di operatori non addetti (gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità).

MISURE DI PROTEZIONE PER LA SICUREZZA DEI PEDONI

Nella seguente tabella vengono sintetizzati le principali misure atte a garantire la sicurezza dei pedoni in transito in prossimità di cantieri stradali, precisando comunque che detti apprestamenti non sono da considerarsi esaustivi.

1. apporre idonea segnaletica di sicurezza indicante divieti, obblighi (indicanti ad es. il divieto di accesso ad aree pericolose, divieto di accesso a non addetti, pericolo di caduta entro scavi,...);
2. cantieri, scavi, mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti o altri tipi di recinzione (tipo transenne, new jersey colmi d'acqua, pannelli tipo orso-grill); le recinzioni e le delimitazioni devono essere appropriate per il tipo di rischio e come nel caso di scavi profondi dovranno essere fisse ed invalicabili; si rammenta inoltre che i piedini/basi delle recinzioni devono essere opportunamente segnalati o protetti in modo da eliminare la possibilità di inciampo nei medesimi;
3. le recinzioni devono essere esternamente segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione;
4. nel caso in cui l'area di intervento interferisca con i marciapiedi o li occupi, dovrà essere realizzato un corridoio della larghezza non inferiore a mt 1,00, per il passaggio dei pedoni. Detto passaggio potrà essere ottenuto mediante costruzione di marciapiede "provvisorio" sulla

carreggiata, oppure occupando una striscia della carreggiata stessa; il passaggio dovrà essere delimitato e protetto lungo il lato/i prospicienti il traffico veicolare da barriera segnalata lungo il lato/i del traffico veicolare mediante luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti.; si precisa che il passaggio pedonale dovrà essere sempre realizzato quando risulti poco agevole e/o pericoloso fare attraversare la strada ai pedoni in prossimità dell'area di cantiere e comunque la larghezza della carreggiata lo consenta. Quando l'attraversamento della strada non risulta particolarmente pericoloso si potrà prevedere che in prossimità del cantiere i pedoni siano fatti passare al marciapiede sul lato opposto della carreggiata mediante indicazioni che verranno fornite tramite posa di idonea segnaletica verticale e tracciamento di segnaletica orizzontale;

5. i pozzetti su banchine, marciapiedi, carreggiate, aperti anche per un brevissimo lasso di tempo, devono sempre essere recintati con apposito cavalletto.

POLVERI

Al fine di limitare lo sviluppo e la diffusione di polveri, di qualunque specie l'impresa dovrà ricorrere a modalità operative idonee a ridurre la propagazione quali:

1. innaffiatura con acqua delle parti o superfici interessate dalla lavorazione a rischio;
2. limitazione della velocità dei mezzi operanti in cantiere (velocità max 15 km/h);
3. durante il trasporto di materiale polverulento proteggere questo con idonea copertura;
4. si eviti di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento.

BITUMATI E FUMO

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

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

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e idonei indumenti di protezione; tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

VALUTAZIONE RUMORE - RUMOROSITA' DELLE MACCHINE OPERATRICI UTILIZZATE

Poiché il presente Piano di sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore non può avvenire per misurazioni dirette.

Pertanto, nella fase di progettazione dell'opera in oggetto, per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati su cantieri simili.

I valori desunti dall'indagine progettuale evidenziano che "l'esposizione quotidiana personale" al rumore dei lavoratori (raggruppate per mansioni omogenee) in questo Cantiere potrebbero superare il limite tra gli 80 e 85 dBA, con particolare riguardo alle lavorazioni inerenti le demolizioni, rifilatura manti, trasporti ed utilizzo di macchinari vari, confezionamento e getto del cls, ecc.

Quindi si segnala all'Impresa che, poiché le lavorazioni che saranno presenti su questo Cantiere potranno essere in parte svolte anche contemporaneamente, è opportuno considerare che tutti i lavoratori potrebbero essere utilizzati come "addetti ad attività comportanti valori di esposizione personale compresi tra 85 e 90 dBA".

E per tale fascia la Norma, pone al Datore di lavoro l'obbligo di:

- informare i lavoratori sui rischi derivanti dal rumore;
- formare i lavoratori sull'uso corretto dei mezzi personali di protezione, degli utensili, delle macchine ed apparecchiature, per ridurre al minimo i rischi per l'udito;
- sottoporre i lavoratori a controllo sanitario (che comprende: la visita medica preventiva, con esame della funzione uditiva; la visita di controllo effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva; le visite successive periodiche, con la frequenza stabilita dal medico competente).

Per i valori desunti dall'indagine progettuale risulta comunque opportuno, per tutte le lavorazioni analizzate, l'uso di DPI otoprotettori, come attività di prevenzione ai danni derivanti dal rumore.

Si rammenta comunque all'Impresa :

- l'obbligo di monitorare il Cantiere e redigere il "Rapporto di valutazione del rumore", ottemperando agli adempimenti necessari per rispettare la Norma;
- l'obbligo di informare i lavoratori in merito a quelle lavorazioni che dovessero risultare eventualmente superiori alla soglia di 80 dBA.

SMALTIMENTO RIFIUTI

I datori di lavoro delle imprese esecutrici durante l'esecuzione dell'opera, devono:

- curare ciascuno per la parte di competenza il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- adottare misure conformi affinché ogni deposito e accumulo di sporcizia che possa comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata sia eliminato rapidamente;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo se necessario, coordinamento con il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

L'Impresa pertanto dovrà preventivamente definire i sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi prodotti in cantiere ed individuare preventivamente anche i percorsi ed i sistemi di trasporto, con particolare riguardo per eventuali rifiuti nocivi.

Nel caso in cui in fase di esecuzione dei lavori vengano ritrovate accidentalmente modeste quantità di rifiuti civili o industriali sospettati di contenere sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente, i lavori di scavo e/o demolizione dovranno essere immediatamente interrotti procedendo al ricoprimento del rifiuto con teli di polietilene, alla delimitazione del sito interessato dal ritrovamento e all'apposizione di cartelli di avviso del pericolo; il responsabile di cantiere provvederà, in funzione della natura e della quantità del materiale, a richiedere l'intervento del CSE che informata l'Autorità competente farà intervenire l'Azienda per la raccolta dei rifiuti o altra Impresa specializzata e autorizzata.

In caso di ritrovamento di rifiuti interrati (es. cisterne, tubazioni dimesse, amianto, liquidi dispersi nel terreno), il responsabile di cantiere dovrà ordinare al personale operante nel sito di indossare idonei D.P.I. e qualora la tipologia di materiale rinvenuto richieda l'utilizzo di manodopera qualificata, si dovrà provvedere a sostituire il personale operante con personale idoneamente formato (nel caso in cui sul sito di intervento precedentemente risultavano presenti attività industriali, sarà utile assumere informazioni preventive circa la tipologia produttiva e sui potenziali rischi di contaminazione del terreno, eseguendo eventualmente anche sondaggi del terreno).

L'impresa esecutrice dovrà istruire i propri addetti circa le corrette procedure di raccolta, stoccaggio e smaltimento di rifiuti potenzialmente infettivi.

Relativamente ai rifiuti prodotti dalle diverse attività si forniscono di seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- 1) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti

nei contenitori presenti in zona;

- 2) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- 3) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- 4) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura di detti prodotti.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) che possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali dovranno essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi che possono causare ed ubicati in aree ben individuate all'interno del cantiere in modo tale da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. betoniera), dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali spandimenti.

L'impresa esecutrice dovrà provvedere quotidianamente all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in cantiere consegnando gli stessi a ditta specializzata o trasportandoli in idoneo punto di raccolta o discarica autorizzata. (Il temporaneo deposito e stoccaggio dei medesimi dovrà avvenire, come già sopra indicato, servendosi di idonei contenitori da posizionarsi in aree individuate all'interno dell'area di cantiere).

Le imprese esecutrici o comunque le imprese incaricate del conferimento dei rifiuti non pericolosi alle discariche autorizzate, dovranno visionare e rispettare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento per i lavori relativi alla coltivazione della discarica e, ove necessario adegueranno il proprio P.O.S.

Relativamente alla gestione dei prodotti di scarto derivanti dalla manutenzione delle pavimentazioni stradali, in particolar modo derivanti dalla fresatura, si può procedere al recupero del materiale bituminoso e restituirlo alle sue caratteristiche originali mediante riciclaggio "a freddo" (impiegando emulsioni bituminose formate da acqua, bitume e additivi vari).

MODELLI ANALITICI DI PROCESSI PRODUTTIVI

Tipologia:		Interventi sulle linee interrato in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione fognatura		Cod. B1
1 di 3				
Fase	Subfasi			
- Installazione logistica	- In area esposta a traffico		- In area non esposta a traffico	
	<ul style="list-style-type: none"> - Raggiungimento e stazionamento con mezzi e persone in area operativa non segnalata e non delimitata - Installazione delle delimitazioni di area - Eventuale verifica, localizzazione e segnalazione enti/clienti della variazione delle aree di servizio pubblico (spostamento fermata bus, spostamento area parcheggi, spostamento cassonetto, ecc.) - Individuazione, localizzazione e segnalazione delle deviazioni di percorsi alternativi per la circolazione e per la sosta - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Individuazione delle installazioni ed apprestamenti specifici da adottare nel sito di intervento - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti 		<ul style="list-style-type: none"> - Installazione delle delimitazioni di area cantiere - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti 	
- Installazione segnaletica di cantiere	- Su strada a 4 corsie		- Su strada a due corsie	
	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione area con bandierina fluorescente - Oscuramento della segnaletica esistente in carreggiata 		<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione con movieri - Installazione semaforo 	

Tipologia:	Interventi sulle linee interrato in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione fognatura	Cod. B1
-------------------	--	----------------

2 di 3

Fase	Subfasi
	- Su ciglio e/o su rilevato
- Allestimento aree operative (si intende per ciascuna fase)	<ul style="list-style-type: none"> - Accesso ed uscita dall'area di cantiere stradale - Delimitazione aree operative esterne alla carreggiata - Posizionamento protezioni nella zona di scavo e franchi di sicurezza - Scarico e preparazione di mezzi ed attrezzature - Realizzazione opere di armatura e puntellatura - Adozione di sistemi di protezione per la presenza di linee elettriche aeree - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Verifica delle installazioni ed apprestamenti specifici nel sito di intervento - Preparazione piano di lavoro - Scarico di ulteriori mezzi, attrezzature, materiali - Rimozione terra e/o cordoli e /o manufatti di cemento - Copertura dello scavo (fuori turno di lavoro) con assito
	- Su rilevato
- Scavi	<ul style="list-style-type: none"> - Scarifica - Scavo a sezione obbligatoria - Asportazione/allontanamento terreno di scavo
	- Su rilevato
- Posa/rimozione condotta fognaria	<ul style="list-style-type: none"> - Predisposizione di mezzi operativi e montaggio utensili (posa tubi, ecc.) - Imbraco condotte - Posa/rimozione condotte mediante macchina operatrice abilitata al sollevamento carichi - Lavorazioni manuali per l'innesto delle condotte - Carico/scarico degli elementi su autocarro
	- Su rilevato
- Rinterro scavo	<ul style="list-style-type: none"> - Riparto a livello del terreno mediante l'uso di macchina operatrice - Costipazione del terreno e/o inerte riportato entro lo scavo - Sistemazione e compattamento del piano di campagna ricostruito con terreno e/o inerte
	- Su rilevato
- Stabilizzazione e consolidamento sottofondo	<ul style="list-style-type: none"> - Stesa dello strato del legante di stabilizzazione con apposita macchina - Livellamento dello strato di stabilizzazione - Compattazione a chiusura dello strato, con rullo

Tipologia:	Interventi sulle linee interrato in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione fognatura	Cod. B1
-------------------	--	----------------

3 di 3

Fase	Subfasi	
- Stesura miscela/asfaltatura	- Su rilevato	
	<ul style="list-style-type: none"> - Stesa dello strato di ricarica, (tout-venant) manualmente o con macchina vibrofinitrice - Compattazione con rullo - Stesa dello strato del binder - Compattazione con rullo compressore - Stesa del tappeto di usura - Compattazione con rullo compressore 	
- Rimozione segnaletica	- Su strada a 4 corsie	- Su strada a 2 corsie
	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristino della segnaletica stradale esistente nel tratto - Presegnalazione provvisoria (<i>moviere per rallentare il traffico</i>) - Rimozione della segnaletica orizzontale di schema - Disinstallazione della segnaletica verticale (di avvicinamento, di posizione, fine prescrizione) - Disinstallazione della delimitazione del tratto - Carico segnaletica - Allontanamento moviere - Riapertura traffico 	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria (<i>moviere per rallentare il traffico</i>) - Rimozione segnaletica orizzontale di schema - Disinstallazione della segnaletica verticale - Disinstallazione della delimitazione del tratto - Carico segnaletica - Allontanamento moviere - Rimozione carico semaforo - Riapertura al doppio senso di marcia
- Smobilizzo cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Carico e allontanamento dal cantiere, delle attrezzature e dei mezzi operativi - Smontaggio di impianti e strutture - Smontaggio e carico baraccamenti di cantiere - Disinstallazione delle delimitazione area - Pulizia dell'area per rilascio 	

Tipologia:	Interventi sulle linee interrate in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione linea gas	Cod. B2
-------------------	--	----------------

1 di 3

Fase	Subfasi	
	- In area esposta a traffico	- In area non esposta a traffico
- Installazione logistica	<ul style="list-style-type: none"> - Raggiungimento e stazionamento con mezzi e persone in area operativa non segnalata e non delimitata - Installazione delle delimitazioni di area - Eventuale verifica, localizzazione e segnalazione enti/clienti della variazione delle aree di servizio pubblico (spostamento fermata bus, spostamento area parcheggi, spostamento cassonetto, ecc.) - Individuazione, localizzazione e segnalazione delle deviazioni di percorsi alternativi per la circolazione e per la sosta - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Individuazione delle installazioni ed apprestamenti specifici da adottare nel sito di intervento - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti 	<ul style="list-style-type: none"> - Installazione delle delimitazioni di area cantiere - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti
	- Su strada a 2 corsie per senso di marcia	- Su strada a due corsie
- Installazione segnaletica di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione area con bandierina fluorescente 	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione con movieri - Installazione semaforo

Tipologia:	Interventi sulle linee interrate in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione linea gas	Cod. B2
-------------------	--	----------------

2 di 3

Fase	Subfasi
- Allestimento aree operative (si intende per ciascuna fase)	- Su ciglio e/o su rilevato
	- Accesso ed uscita dall'area di cantiere stradale - Delimitazione aree operative esterne alla carreggiata - Posizionamento protezioni nella zona di scavo e franchi di sicurezza - Scarico e preparazione di mezzi ed attrezzature - Realizzazione opere di armatura e puntellatura - Adozione di sistemi di protezione per la presenza di linee elettriche aeree - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Verifica delle installazioni ed apprestamenti specifici nel sito di intervento - Preparazione piano di lavoro - Scarico di ulteriori mezzi, attrezzature, materiali - Rimozione terra e/o cordoli e /o manufatti di cemento - Copertura dello scavo (fuori turno di lavoro) con assito
- Scavi	- Su rilevato
	- Scarifica - Scavo a sezione obbligata - Asportazione/allontanamento terreno di scavo
- Posa/rimozione condotta gas	- Su rilevato
	- Predisposizione di mezzi operativi e montaggio utensili (posa tubi, ecc.) - Imbraco condotte - Posa/rimozione condotte mediante macchina operatrice abilitata al sollevamento carichi - Lavorazioni manuali per l'innesto delle condotte - Carico/scarico degli elementi su autocarro
- Rinterro scavo	- Su rilevato
	- Riporto a livello del terreno mediante l'uso di macchina operatrice - Costipazione del terreno e/o inerte riportato entro lo scavo - Sistemazione e compattamento del piano di campagna ricostruito con terreno e/o inerte
- Stabilizzazione e consolidamento sottofondo	- Su rilevato
	- Stesa dello strato del legante di stabilizzazione con apposita macchina - Livellamento dello strato di stabilizzazione - Compattazione a chiusura dello strato, con rullo

Tipologia:	Interventi sulle linee interrato in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione linea gas	Cod. B2
------------	---	---------

3 di 3

Fase	Subfasi	
- Stesura miscela/asfaltatura	- Su rilevato	
	<ul style="list-style-type: none"> - Stesa dello strato di ricarica, (tout-venant) manualmente o con macchina vibrofinitrice - Compattazione con rullo - Stesa dello strato del binder - Compattazione con rullo compressore - Stesa del tappeto di usura - Compattazione con rullo compressore 	
- Rimozione segnaletica	- Su strada a 2 corsie per senso di marcia	
	- Su strada a 2 corsie	- Su strada a 2 corsie
	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristino della segnaletica stradale esistente nel tratto - Presegnalazione provvisoria (<i>moviere per rallentare il traffico</i>) - Rimozione della segnaletica orizzontale di schema - Disinstallazione della segnaletica verticale (di avvicinamento, di posizione, fine prescrizione) - Disinstallazione della delimitazione del tratto - Carico segnaletica - Allontanamento moviere - Riapertura traffico 	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria (<i>moviere per rallentare il traffico</i>) - Rimozione segnaletica orizzontale di schema - Disinstallazione della segnaletica verticale - Disinstallazione della delimitazione del tratto - Carico segnaletica - Allontanamento moviere - Rimozione carico semaforo - Riapertura al doppio senso di marcia
- Smobilizzo cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Carico e allontanamento dal cantiere, delle attrezzature e dei mezzi operativi - Smontaggio di impianti e strutture - Smontaggio e carico baraccamenti di cantiere - Disinstallazione delle delimitazione area - Pulizia dell'area per rilascio 	

Tipologia:	Interventi sulle linee interrato in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione linea elettrica, telefonica o altro	Cod. B3
-------------------	--	----------------

1 di 3

Fase	Subfasi	
	- In area esposta a traffico	- In area non esposta a traffico
- Installazione logistica	<ul style="list-style-type: none"> - Raggiungimento e stazionamento con mezzi e persone in area operativa non segnalata e non delimitata - Installazione delle delimitazioni di area - Eventuale verifica, localizzazione e segnalazione enti/clienti della variazione delle aree di servizio pubblico (spostamento fermata bus, spostamento area parcheggi, spostamento cassonetto, ecc.) - Individuazione, localizzazione e segnalazione delle deviazioni di percorsi alternativi per la circolazione e per la sosta - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Individuazione delle installazioni ed apprestamenti specifici da adottare nel sito di intervento - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti 	<ul style="list-style-type: none"> - Installazione delle delimitazioni di area cantiere - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti
	- Su strada a 2 corsie per senso di marcia	- Su strada a due corsie
- Installazione segnaletica di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione area con bandierina fluorescente - Oscuramento della segnaletica esistente in carreggiata 	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione con movieri - Installazione semaforo - Oscuramento della segnaletica esistente in carreggiata

Tipologia:	Interventi sulle linee interrato in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione linea elettrica, telefonica o altro	Cod. B3
-------------------	--	----------------

2 di 3

Fase	Subfasi	
- Allestimento aree operative (si intende per ciascuna fase)	- Su ciglio e/o su rilevato	
	<ul style="list-style-type: none"> - Accesso ed uscita dall'area di cantiere stradale - Delimitazione aree operative esterne alla carreggiata - Posizionamento protezioni nella zona di scavo e franchi di sicurezza - Scarico e preparazione di mezzi ed attrezzature - Realizzazione opere di armatura e puntellatura - Adozione di sistemi di protezione per la presenza di linee elettriche aeree - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Verifica delle installazioni ed apprestamenti specifici nel sito di intervento - Preparazione piano di lavoro - Scarico di ulteriori mezzi, attrezzature, materiali - Rimozione terra e/o cordoli e /o manufatti di cemento - Copertura dello scavo (fuori turno di lavoro) con assito 	
- Scavi	- Su rilevato	
	<ul style="list-style-type: none"> - Scarifica - Scavo a sezione obbligata - Asportazione/allontanamento terreno di scavo 	
- Posa/rimozione condotta elettrica	- Posa	- Rimozione/sostituzione
	<ul style="list-style-type: none"> - Posa della condotta porta cavo entro lo scavo predisposto - Raccordo della condotta con i pozzetti di raccordo/curva - Predisposizione di mezzi operativi - Sollevamento e movimentazione del rotolo di cavo, per approvvigionamento in area posa - Lavorazioni manuali per l'inserimento del cavo nella condotta porta cavo - Carico e smaltimento del materiale di risulta, mediante utilizzo di autocarro 	<ul style="list-style-type: none"> - Sfilamento del cavo dal canale/condotta porta cavo - Pulizia della canaletta/condotta porta cavo - Inserimento del nuovo cavo nella canaletta/condotta porta cavo - Raccordo del cavo entro pozzetti di curva/distribuzione
- Rinterro scavo	- Su rilevato	
	<ul style="list-style-type: none"> - Riporto a livello del terreno mediante l'uso di macchina operatrice - Costipazione del terreno e/o inerte riportato entro lo scavo - Sistemazione e compattamento del piano di campagna ricostruito con terreno e/o inerte 	
- Stabilizzazione e consolidamento sottofondo	- Su rilevato	
	<ul style="list-style-type: none"> - Stesa dello strato del legante di stabilizzazione con apposita macchina - Livellamento dello strato di stabilizzazione - Compattazione a chiusura dello strato, con rullo 	

Tipologia:	Interventi sulle linee interrato in presenza di traffico: Posa e/o manutenzione linea elettrica, telefonica o altro	Cod. B3
------------	---	---------

3 di 3

Fase	Subfasi	
- Stesura miscela/asfaltatura	- Su rilevato	
	<ul style="list-style-type: none"> - Stesa dello strato di ricarica, (tout-venant) manualmente o con macchina vibrofinitrice - Compattazione con rullo - Stesa dello strato del binder - Compattazione con rullo compressore - Stesa del tappeto di usura - Compattazione con rullo compressore 	
- Rimozione segnaletica	- Su strada a 2 corsie per senso di marcia	- Su strada a 2 corsie
	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristino della segnaletica stradale esistente nel tratto - Presegnalazione provvisoria (<i>moviere per rallentare il traffico</i>) - Rimozione della segnaletica orizzontale di schema - Disinstallazione della segnaletica verticale (di avvicinamento, di posizione, fine prescrizione) - Disinstallazione della delimitazione del tratto - Carico segnaletica - Allontanamento moviere - Riapertura traffico 	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria (<i>moviere per rallentare il traffico</i>) - Rimozione segnaletica orizzontale di schema - Disinstallazione della segnaletica verticale - Disinstallazione della delimitazione del tratto - Carico segnaletica - Allontanamento moviere - Rimozione carico semaforo - Riapertura al doppio senso di marcia
- Smobilizzo cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Carico e allontanamento dal cantiere, delle attrezzature e dei mezzi operativi - Smontaggio di impianti e strutture - Smontaggio e carico baraccamenti di cantiere - Disinstallazione delle delimitazione area - Pulizia dell'area per rilascio 	

Tipologia:	Ripristino e formazione di parti di manto stradale con chiusura buche di varia dimensione	Cod. C1
-------------------	--	----------------

1 di 2

Fase	Subfasi	
- Installazione logistica	- In area esposta a traffico	
	<ul style="list-style-type: none"> - Raggiungimento e stazionamento con mezzi e persone in area operativa non segnalata e non delimitata - Installazione delle delimitazioni di area - Eventuale verifica, localizzazione e segnalazione enti/clienti della variazione delle aree di servizio pubblico (spostamento fermata bus, spostamento area parcheggi, spostamento cassonetto, ecc.) - Individuazione, localizzazione e segnalazione delle deviazioni di percorsi alternativi per la circolazione e per la sosta - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Individuazione delle installazioni ed apprestamenti specifici da adottare nel sito di intervento - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti 	
- Installazione segnaletica di cantiere	- In area non esposta a traffico	
	- Su strada a 2 o più corsie in senso di marcia	
	- Segnaletica sul posto	- Segnaletica su veicoli
	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione area con bandierina fluorescente 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemazione tipo di segnaletica - Presegnalazione provvisoria - Presegnalamento - Segnalamento di localizzazione - Delimitazione tratto
	- Su strada a 2 corsie	
		<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione con movieri
- Ripristino della pavimentazione	- Con macchine	
	<ul style="list-style-type: none"> - Accesso ed uscita dall'area di cantiere - Preparazione di mezzi ed attrezzature - Approvvigionamento di conglomerato bituminoso - Stesa di conglomerato bituminoso con utilizzo di macchina vibrofinitrice - Rullatura 	
	- Manuale	
		<ul style="list-style-type: none"> - Accesso, uscita e stazionamento dall'area delimitata - Scarico e preparazione di materiali ed attrezzature - Stesa manuale di conglomerato bituminoso a freddo - Costipazione manuale o con macchina

Tipologia:	Ripristino e formazione di parti di manto stradale con chiusura buche di varia dimensione	Cod. C1
-------------------	--	----------------

2 di 2

Fase	Subfasi		
	- Su strada a 2 o più corsie in senso di marcia		- Su strada a 2 corsie
	- Segnaletica sul posto	- Segnaletica su veicoli	
- Rimozione segnaletica di cantiere	- Presegnalazione provvisoria - Rimozione segnaletica - Carico segnaletica	- Presegnalazione provvisoria - Uscita veicoli dalla sede stradale - Disattivazione dei segnali	- Presegnalazione provvisoria - Rimozione segnaletica - Carico segnaletica
- Smobilizzo cantiere fine lavori	- Carico e allontanamento dal cantiere, delle attrezzature e dei mezzi operativi - Smontaggio di impianti e strutture - Smontaggio e carico baraccamenti di cantiere - Disinstallazione delle delimitazione area - Pulizia dell'area per rilascio		

Tipologia:	Stesa conglomerato bituminoso e bitumatura per lunghi tratti	Cod. C2
------------	--	---------

1 di 3

Fase	Subfasi	
□ Installazione logistica	- In area esposta a traffico	- In area non esposta a traffico
	<ul style="list-style-type: none"> - Raggiungimento e stazionamento con mezzi e persone in area operativa non segnalata e non delimitata - Installazione delle delimitazioni di area - Eventuale verifica, localizzazione e segnalazione enti/clienti della variazione delle aree di servizio pubblico (spostamento fermata bus, spostamento area parcheggi, spostamento cassonetto, ecc.) - Individuazione, localizzazione e segnalazione delle deviazioni di percorsi alternativi per la circolazione e per la sosta - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Individuazione delle installazioni ed apprestamenti specifici da adottare nel sito di intervento - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti 	<ul style="list-style-type: none"> - Installazione delle delimitazioni di area cantiere - Adozione di sistemi di protezione per presenza di linee elettriche - Verifica, localizzazione e segnalazione di servizi interrati - Sistemazione piano di posa - Scarico di ulteriori mezzi attrezzature e materiali - Scarico e montaggio baraccamenti e/o box metallici - Installazione impianti
- Installazione segnaletica di cantiere	- Su strada ad almeno 2 corsie per senso di marcia	- Su strada a 2 corsie
	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica sul posto - Delimitazione tratto - Segnalazione area con bandierina fluorescente 	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Scarico segnaletica - Installazione segnaletica - Delimitazione tratto - Segnalazione con movieri - Installazione semaforo
- Demolizione pavimentazione	- Su carreggiata	
	<ul style="list-style-type: none"> - Accesso ed uscita dall'area di cantiere - Preparazione di mezzi ed attrezzature - Fresatura strato superficiale (tappeto di usura e binder) 	

Tipologia:	Stesa conglomerato bituminoso e bitumatura per lunghi tratti	Cod. C2
-------------------	---	----------------

2 di 3

Fase	Subfasi	
- Stabilizzazione e consolidamento del sottofondo stradale	- Su carreggiata	
	<ul style="list-style-type: none"> - Accesso ed uscita dall'area di cantiere - Preparazione di mezzi ed attrezzature - Prove su piastra (verifica del sottofondo su: limosità e umidità) - Stesa dello strato del legante di stabilizzazione a cemento con apposita macchina - Miscelazione con il terreno preesistente e sua fresatura con apposita macchina e contemporanea bagnatura della miscela con autobotte per abbattimento di particelle aerodisperse e raggiungimento dell'umidità ottimale - Compattazione e chiusura dello strato con rullo vibrante gommato 	
- Ricarico del piano stradale	- Su carreggiata	
	<ul style="list-style-type: none"> - Accesso ed uscita dall'area di cantiere - Approvvigionamento macchina vibrofinitrice con conglomerato bituminoso "riciclato" - Stesa dello strato di ricarica con macchina vibrofinitrice - Compattazione con rullo statico gommato 	
- Realizzazione del binder e tappeto di usura	- Su carreggiata	
	<ul style="list-style-type: none"> - Accesso ed uscita dall'area di cantiere - Approvvigionamento macchina vibrofinitrice con conglomerato bituminoso a caldo "tout-venant" - Compattazione con rullo compressore - Stesa della 1° mano d'attacco (passaggio dell'autobotte con emulsione sul fondo di "tout-venant") - Stesa dello strato di collegamento "binder" - Compattazione con rullo compressore - Stesa della 2° mano d'attacco (passaggio dell'autobotte con emulsione sul fondo di "binder") - Stesa dello strato di tappeto di usura - Compattazione con rullo stativo gommato 	
- Rimozione segnaletica di cantiere	- Su strada ad almeno 2 corsie per senso di marcia	- Su strada a 2 corsie
	<ul style="list-style-type: none"> - Carico dei macchinari e trasporto fuori cantiere (o in sede) - Presegnalazione provvisoria - Rimozione segnaletica sul posto - Carico segnaletica e rilascio dell'area 	<ul style="list-style-type: none"> - Presegnalazione provvisoria - Rimozione segnaletica - Rimozione semaforo - Carico segnaletica e semaforo

Tipologia:	Stesa conglomerato bituminoso e bitumatura per lunghi tratti	Cod. C2
------------	--	---------

3 di 3

Fase	Subfasi
- Smobilizzo cantiere fine lavori	<ul style="list-style-type: none"> - Carico e allontanamento dal cantiere, delle attrezzature e dei mezzi operativi - Smontaggio di impianti e strutture - Smontaggio e carico baraccamenti di cantiere - Disinstallazione delle delimitazione area - Pulizia dell'area per rilascio



COMUNE DI ALBEROBELLO

*Bando per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie
delle città metropolitane - DPCM 25 maggio 2016*

PROGETTO ESECUTIVO

AGORÀ SICURE
RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL VERDE PUBBLICO DI PARCO DELLA
RIMEMBRANZA

FASCICOLO DELLA SICUREZZA

SETTEMBRE 2017

PROGETTAZIONE:
RTPI
ING. VINCENZO LATTANZIO (CAPOGRUPPO)
GEOL. MILENA SOZZI (MANDANTE)
LABING SRL UNIPERSONALE (MANDANTE)
VIA FASANO N. 105
70010 LOCOROTONDO (BA)

FASCICOLO DELLA SICUREZZA

opera in esecuzione

RIQUALIFICAZIONE DEL VERDE PUBBLICO DI PARCO DELLA RIMEMBRANZA

FASCICOLO DELLA SICUREZZA: SCHEDA A1**Lavori di revisione**

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
Viabilità - Controlli condizione segnaletica orizzontale, verticale, impianti semaforici	Si - ogni 12 mesi		rumore, investimento, caduta, tagli, contusioni, elettrocuzione.			
Manti bituminosi	Si - ogni 12 mesi		rumore, investimento, caduta, contusioni, inalazione gas di scarico.			
Materiali lapidei (cordoni in pietra, guide,...)	Si - ogni 12 mesi		rumore, investimento, caduta, contusioni, inalazione gas di scarico.			
Raccolta acque bianche: Controlli camerette di raccolta, griglie, chiusini	Si - ogni 12 mesi		annegamento, caduta entro pozzi, inalazione gas e vapori, investimento, microrganismi dannosi.			

FASCICOLO DELLA SICUREZZA: SCHEDA A2**SUL TERRENO DEL COMMITTENTE PER I SEGUENTI IMPIANTI**

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
fognature - lavori di sanatoria	si - triennale		Infezioni			Programma di profilassi preventiva
altri impianti di alimentazione e/o scarico	no					

NELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
strade	no					
ferrovie	no					
idrovie	no					
uscite di emergenza	si - semestrale		Disturbi muscolo scheletrici - Contusioni alle mani			

IN EDIFICI O PARTI DI EDIFICI

Camini

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
pulizia dei camini	si - annuale		Disturbi muscolo scheletrici - Contusioni alle		Utilizzare idonei sistemi di protezione	

			mani – Cadute dall'alto			
--	--	--	-------------------------	--	--	--

Finestre

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
pulizia	si – annuale		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
pulizia dei vetri	si – mensile		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
lavori di lattoneria	si – una tantum		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
persiane	si		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
balconi	no					
imbiancatura	no					

Facciate

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
pulizia	si – una tantum		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
pulizia dei vetri	no					
lastre in pietra naturale	si – una tantum		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
muratura	si – una tantum		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
impermeabilizzazione	no					
imbiancatura	si – una tantum		caduta dall'alto		Utilizzare idonei	

					sistemi di protezione	
balconi	no					

Tetti piani

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
impermeabilizzazione	si – annuale		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
lavori di lattoneria	no					
pulizia	si – annuale		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
impianti elettrici	no					
impianti parafulmine	no					
imbiancatura	no					

Tetti a forte inclinazione

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
ricoprimento tetto	no					
lavori di lattoneria	no					
impianti elettrici	no					
impianti parafulmine	no					

Grondaie

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
pulizia	si – annuale		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
tinteggiatura	no					

Locali chiusi con presenza di materiali pericolosi

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
pulizia	no					
impianti elettrici	no					
lavori di saldatura	no					
impermeabilizzazione	no					

Attrezzature incorporate all'edificio

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
pali per antenne	no					
impianti elettrici	si		Elettrocuzione	interruttori differenziali e impianto di terra		
tinteggiatura	si		caduta dall'alto		Utilizzare idonei sistemi di protezione	
elementi anticorrosione	no					
colonne montanti	no					
ancoraggi per ponteggi	no					
elevatori	no					
serbatoi a pressione	no					
Impianti antincendio	si – semestrale		Disturbi muscolo scheletrici – Contusioni alle mani			
Impianto elettrico	si – biennale		Elettrocuzione – caduta dall'alto – Lesioni alle mani			Verifica dell'impianto di terra e degli interruttori differenziali
Impianto idrosanitario	si – annuale		Disturbi muscolo scheletrici – Contusioni alle mani			

Impianto termico	si - annuale		Disturbi muscolo scheletrici - Contusioni alle mani			
------------------	--------------	--	---	--	--	--

Dispositivi di sicurezza non incorporati nell'edificio per futuri lavori

Compartimento	Intervento indispensabile si no cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2 3 4	5	6	7	8	9
strutture protettive di volte vetrate	no					
passerelle	no					
protezioni laterali	no					

FASCICOLO DELLA SICUREZZA: SCHEDA B**Attrezzatura ed impianti in esercizio sul terreno del committente**

Documentazione	Disponibilità si no	Nr. del progetto o di repertorio	Posa (sito)	Osservazioni
1	2 3	4	5	6
gas	si	progetto esecutivo		
acqua potabile	si	progetto esecutivo		
fognature	si	progetto esecutivo		
drenaggi	no			
corrente ad alta tensione	no			
telecomunicazioni	no			
altri impianti di alimentazione e/o di scarico	no			

NELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

Documentazione	Disponibilità si no	Nr. del progetto o di repertorio	Posa (sito)	Osservazioni
1	2 3	4	5	6
strade	no			
ferrovie	no			
idrovie	no			

EDIFICIO O PARTE DI EDIFICIO

Documentazione	Disponibilità si no	Nr. del progetto o di repertorio	Posa (sito)	Osservazioni
1	2 3	4	5	6
calcolo statico della struttura portante	si	progetto esecutivo		
progetti esecutivi della struttura portante	si	progetto esecutivo		
materiali impiegati- schede tecniche	si	progetto esecutivo		
schemi facciate	no			
ricoprimenti ed impermeabilizzazioni tetto	si	progetto esecutivo		
protezione anticorrosione	no			

impianti di ventilazione	no			
impianto di riscaldamento	si	progetto esecutivo		
impianto idrico-sanitario	si	progetto esecutivo		
impianto del gas	si	progetto esecutivo		
impianto fognario all'interno dell'edificio	si	progetto esecutivo		
antenne incorporate all'edificio	no			
impianto parafulmine	no			
impianto telefonico	si	progetto esecutivo		
sirene ed impianto antincendio	si	progetto esecutivo		
schema delle uscite d'emergenza	si	progetto esecutivo		

