

Comune di SMERILLO

Provincia di Fermo

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA CON CONSOLIDAMENTO E RIPRISTINO DISSESTI IDROGEOLOGICI SULLA RUPE DENOMINATA "FESSA" DI SMERILLO

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO

12

gennaio 2021

Ubicazione

Rupe - Capoluogo

Proprietà

COMUNE DI SMERILLO

Progettisti

Ing. Luca CORAZZA

Cod. Fisc. CRZ LCU 66D22 D542L

Via C. Battisti, 70 - 63821 Porto Sant'Elpidio (FM)
P.IVA 01679170447 Tel.: 0734-810783

Geom. Ugo Bruni

Cod. Fisc. BRNGUO59H11A252Y

Via C. Battisti, 26 - 63857 - Amandolo (FM)
Tel.: 0734-848304

Piano di Sicurezza e Coordinamento

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Descrizione dell'opera: Messa in sicurezza con consolidamento e ripristino dissesti idrogeologici rupe di Smerillo

Committente: Comune di Smerillo rappresentato dal RUP Tonino Severini

Ente: Comune di Smerillo FM i

Responsabile dei Lavori: . Comune di Smerillo rappresentato dal RUP Tonino Severini

Coordinatore per la progettazione: Geom. Ugo Bruni

Data: 12 gennaio 2021

Il Coordinatore per la progettazione

Struttura del documento

- **Dati generali**
 - Premessa
 - Relazione sui rischi
 - Dati identificativi del cantiere
 - Soggetti
 - Descrizione dei lavori e dell'opera
 - Vincoli del sito e del contesto

- **Organizzazione del cantiere**
 - Relazione organizzazione cantiere
 - Fasi di organizzazione - allestimento
 - Layout di cantiere

- **Prescrizioni sulle fasi lavorative**
 - Fasi di lavorazione
 - Fasi di organizzazione - smantellamento

- **Coordinamento lavori**
 - Diagramma di Gantt
 - Misure di coordinamento per uso comune
 - Misure di cooperazione e coordinamento

- **Stima dei costi della sicurezza**
 - Stima dei costi

- **Allegati**
 - Gestione Emergenza
 - Segnaletica

Corrispondenze con la legislazione

CONTENUTI MINIMI DEL PSC (ALL. XV D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.)	Nel PSC	
	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:	
a.1)	l'indirizzo del cantiere;	Dati generali - Dati identificativi del cantiere
a.2)	la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	Dati generali - Vincoli del sito e del contesto
a.3)	una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	Dati generali - Descrizione dei lavori o dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'individuazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.	Dati generali - Soggetti Dati generali - Responsabilità
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.	Dati generali - Relazione sui rischi
	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento:	
d.1)	all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;	Dati generali - Analisi del sito e del contesto
d.2)	all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;	Organizzazione del cantiere - Fasi di organizzazione (allestimento) Prescrizioni sulle fasi lavorative - Fasi di organizzazione (smantellamento)
d.3)	alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4.	Prescrizioni sulle fasi lavorative - Fasi di lavorazione
e)	Le misure di coordinamento relativo all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5	Coordinamento lavori - Misure di cooperazione e coordinamento
f)	Le modalità organizzative della cooperazione e e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.	Coordinamento lavori - Misure di cooperazione e coordinamento
g)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso in cui all'articolo 104 comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi	Organizzazione del cantiere - Relazione organizzazione cantiere
h)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.	Coordinamento lavori - Diagramma di Gantt Dati generali - Dati identificativi del cantiere
i)	Stima dei costi della sicurezza	Stima dei costi della sicurezza

Premessa

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100 , c. 1, del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- identificazione e descrizione dell'opera
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
 - relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - lay-out di cantiere;
- analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- coordinamento dei lavori, tramite:
 - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
 - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- stima dei costi della sicurezza;
- organizzazione del servizio di pronto soccorso,antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze
- allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici. Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Relazione sulla valutazione dei rischi

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del PSC è quello di *individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione* e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, *entro limiti di accettabilità*.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunti dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel PSC. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente PSC consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffio, piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I lavori in quota sono tutti quei lavori in cui l'addetto si trova ad operare ad altezza superiore a 2,00 mlrispetto ad un piano stabile. E' noto come la normativa sulla sicurezza privilegia, in tutti i luoghi di lavoro, i dispositivi di protezione collettiva rispetto a quelli di protezione individuale, ed ovviamente non fa eccezione nemmeno per i lavori in quota. Pertanto, ove questo sia possibile, la normativa indirizza verso la realizzazione di ponteggi, parapetti, ovvero verso l'utilizzo di piattaforme elevatrici. Vi sono però delle situazioni particolari in cui la realizzazione di un ponteggio non è di fatto possibile oppure l'area di intervento non è raggiungibile da una piattaforma aerea, come nel caso di interventi su pareti rocciose e su scarpate naturali che rientrano nell'attività di Presidio progettata.

In questo caso si ricorre ai lavori con fune (ovvero con operatori appesi a delle corde) per lo svolgimento dei quali si utilizzano tecniche ed attrezzature derivanti direttamente dall'alpinismo. I lavori con fune sono lavori in cui l'operatore è direttamente sostenuto da una fune, sia che si trovi sospeso completamente o in appoggio su una struttura in quota, sia nella fase di accesso che durante il lavoro, sia nella fase di uscita dal luogo di lavoro o comunque in una o più di queste fasi.

Tecnicamente il metodo di lavoro con funi è sicuro e il sistema si basa su doppia sicurezza, posizionamento (fune di lavoro) con protezione anti caduta (fune di sicurezza). Il sistema di lavoro con funi è costituito interamente da DPI anti caduta e di posizionamento sul lavoro, quindi è affidato alla competenza dell'operatore: formazione (corso funi) e sorveglianza (presenza del preposto funi).

Il Testo Unico sulla Sicurezza, recependo il D.lgs. n. 235/2003 dedicato ai lavori in quota, dedica attenzione a questa tipologia particolare di lavorazioni, non ancora molto diffuse ma attentamente normate, sottolineando come debbano comunque essere preventivamente valutati e preferiti tutti i più diffusi sistemi di protezione collettiva per lavori in quota e come le lavorazioni con funi debbano sempre essere giustificate ed eseguite in condizioni di sicurezza.

Ai fini della scelta del metodo di lavoro con funi la Valutazione dei Rischi deve tener conto dei seguenti elementi:

- impossibilità di accesso con altre attrezzature di lavoro;
- pericolosità di utilizzo di altre attrezzature di lavoro;
- impossibilità di utilizzo di mezzi di protezione collettiva;
- esigenza di urgenza di intervento giustificata;
- minor rischio complessivo rispetto alle altre soluzioni operative;
- durata limitata nel tempo dell'intervento;
- impossibilità di modifica del sito ove è posto il luogo di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere inoltre posta nell'organizzazione e sorveglianza dei lavori in quota, onde poter tempestivamente soccorrere il lavoratore in caso di necessità, prestando attenzione alle condizioni meteorologiche che potrebbero mettere in pericolo la sicurezza dei lavoratori, come la presenza di vento, ghiaccio, ecc...

Pertanto l'impresa che effettivamente realizzerà i lavori con funi dovrà dettagliare nel proprio POS la specifica tecnica operativa, comprensiva di tutte le procedure per la salita, la discesa e lo stazionamento in quota durante le lavorazioni; i metodi e dispositivi di ancoraggio, i DPI specifici, le tecniche di movimentazione dei materiali, i dispositivi di protezione

delle aree sottostanti contro le cadute di oggetti dall'alto, le procedure di emergenza in caso di incidente.... Dovrà inoltre essere in possesso, per ogni addetto, degli attestati di formazione obbligatoria (vedi All. XXI al T.U).

Molto utili risultano essere le Linee guida ISPESL "per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi" emanate in seguito all'entrata in vigore del D.lgs. 235/2003, valido riferimento anche oggi, dopo l'entrata in vigore del D.lgs. 81/08 e s.m.i..

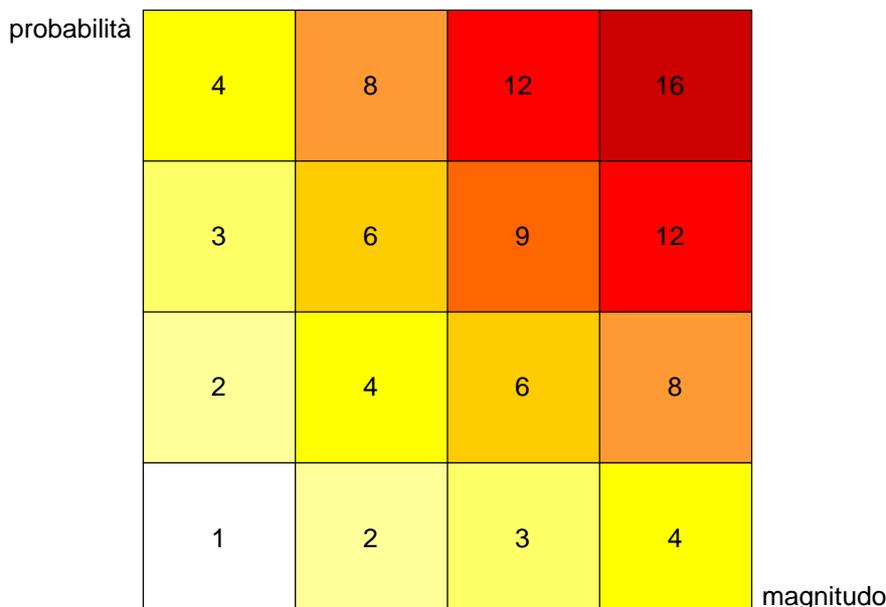
La valutazione dei rischi è l'insieme delle operazioni conoscitive ed operative che devono essere messe in atto per ottenere una stima del rischio di esposizione ai fattori di pericolo per la sicurezza e la salute del personale. E' pertanto una operazione complessa che richiede necessariamente, per ogni ambiente di lavoro una serie di operazioni, successive e conseguenti tra loro, che dovranno prevedere:

1. l'identificazione delle sorgenti di rischio presenti;
2. l'individuazione dei potenziali rischi d'esposizione in relazione allo svolgimento delle lavorazioni svolte;
3. la stima dell'entità dei rischi d'esposizione.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nella tabella seguente.

Probabilità (P)		Magnitudo (M)	
1	Improbabile	1	Lieve
2	Possibile	2	Modesta
3	Probabile	3	Grave
4	Molto probabile	4	gravissima

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e di "M", è descritto da uno dei sedici quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio, variabile da 1 a 16, è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
R=1	improbabile	lieve
R=2	possibile	lieve
	improbabile	modesta
R=3	probabile	lieve
	improbabile	grave
R=4	molto probabile	lieve
	possibile	modesta
	improbabile	gravissima
R=6	probabile	modesta
	possibile	grave
R=8	molto probabile	modesta
	possibile	gravissima
R=9	possibile	grave
R=12	molto probabile	grave
	probabile	gravissima
R=16	molto probabile	gravissima

Valutazione dei rischi connessi alla viabilità di accesso al cantiere :

Relativamente alle opere di trasporto materiali e di getto del calcestruzzi comportanti il transito di betoniere e autopompe tutti gli accessi in entrata e in uscita sono adeguati per larghezza stradale, capacità di sopportazione di carico in carreggiata e per spazi di manovra e non esistono interferenze con linee elettriche o telefoniche.

Valutazione dei rischi riguardo la presenza di ordigni bellici :

Le zone oggetto degli scavi in entrambe le aree (centro abitato e area rupestre sottostante) , sulla base delle seguenti indagini :

- analisi storiografica; - fonti bibliografiche di storia locale; - vicinanza a linee viarie, ferroviarie, porti o comunque infrastrutture strategiche durante il conflitto bellico; - eventuali aree precedentemente bonificate prossime a quelle in esame ;

non risultano minimamente coinvolte in bombardamenti e battaglie e pertanto si ritiene di escludere le predette aree oggetto di intervento dalla verifica della presenza di ordigni bellici prescritta dalla legge n. 177/2012, recante modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

Dati identificativi cantiere

Committente:	Comune di Smerillo rappresentato dal RUP Tonino Severini Via Dante Alighieri 14 Codice fiscale: 80000970444 Telefono: 0734 79124
Ente rappresentato:	Comune di Smerillo FM i
Direttore dei lavori:	Ing. Luca Corazza Vi C.Battisti 70 63821 porto S.Elpidio Telefono: 0734 810783
Descrizione dell'opera:	Messa in sicurezza con consolidamento e ripristino dissesti idrogeologici rupe di Smerillo
Indirizzo cantiere:	Smerillo
Collocazione urbanistica:	Centro abitato - rupe sottostante
Data presunta inizio lavori:	02/04/2021
Durata presunta lavori (gg lavorativi):	240
Ammontare presunto dei lavori:	euro 750.000,00
Numero uomini/giorni:	1700

Coordinatori/Responsabili**Coordinatore progettazione:**

Geom. Ugo Bruni
Via C. Battisti 26 Amandola
Codice fiscale: BRNGUO59H11A252Y
Telefono: 0736/848304 FAX: 0736/840689

Coordinatore esecuzione:

Geom. Ugo Bruni
Via C. Battisti 26 Amandola
Codice fiscale: BRNGUO59H11A252Y
Telefono: 0736/848304 FAX: 0736/840689

Responsabile dei lavori:

. Comune di Smerillo rappresentato dal RUP Tonino Severini
.Via Dante Alighieri 14 63856 Smerillo FM
Codice fiscale: . 80000970444
Telefono: .0734 79124

a) chiodature nella parte alta della rupe.

Come già indicato nella relazione geologica-geotecnica, la rupe per caratteristiche geologiche, ed essendo esposta all'esposizione atmosferica risulta soggetta ad una forte erosione progressiva delle parti maggiormente friabili. Questo processo produce una fratturazione dei corpi che vengono a trovarsi in condizioni di scarico tensionale con collasso dei corpi instabili di tipo cuneiformi o lungo piani.

Il processo fessurativo, produce di conseguenza il progressivo distacco di ulteriori corpi e arretramento nel corso del tempo del fronte della parete. Il fenomeno va ad interferire con le infrastrutture soprastanti (edifici, strade, servizi) per riduzione della sicurezza fondale ma anche le sottostanti reti (in questo caso percorsi pedonali naturalistici) e strutture (in questo caso l'area attrezzata per camper presente al piede della Rupe) per il rischio di caduta di materiale da erosione.

Per ridurre questo processo si interviene sulle aree che maggiormente risultano fratturate ed esposte.

Sono state individuate due zone: l'area a sud in basso perché posta in prossimità dell'uscita del sentiero e l'area più a nord posto sotto gli edifici della zona finale del centro storico di Smerillo.

L'intervento, compatibilmente alle risorse a disposizione è chiaramente parziale, viste le dimensioni del centro storico.

Il consolidamento previsto è da considerarsi di protezione attiva della scarpata da incrementare con successivi stralci.

Lo scopo è di allontanare e ritardare maggiormente i processi progressivi di fratturazione e distacco. Le chiodature hanno lo scopo di ridurre la capacità di distacco dei blocchi di dimensioni maggiori, mentre non risulta efficace per le parti di piccola dimensione.

Le chiodature saranno concentrate lungo la parete rocciosa, e saranno realizzate secondo una maglia ideale di 3.0x3.0ml. Tale maglia è da considerarsi ideale perchè la reale configurazione dovrà chiaramente tener conto delle condizioni locali della superficie rocciosa e dovranno essere vagliate prima di iniziare i lavori attraverso un piano specifico di lavoro da concordarsi fra la DDLL e l'appaltatore. La maglia consente di trasferire ai singoli elementi di chiodatura una sollecitazione compatibile con quella massima ammissibile dai bulloni da porsi in opera e dallo sforzo di trazione attivabile massimo con bulbo di 6.0 ml di lunghezza. Le carote di perforazione dovranno avere una larghezza di 60mm, mentre il bullone dovrà avere sezione minima di 20.0mm.

La verifica strutturale del tirante è stata fatta considerando un blocco di dimensioni 3.0x3.0x1.0



Intervento di chiodatura da realizzare

b) disaggio di corpi rocciosi .

I rilievi hanno evidenziato diversi punti, lungo la parete rocciosa, con blocchi in stato di equilibrio precario. Gli stessi, di dimensioni medie piccole vanno rimossi mediante operazioni di disaggio meccanico, senza l'ausilio di esplosivi e agenti chimici. La rimozione degli elementi in precario equilibrio è finalizzata anche alla sicurezza degli operai nelle opere successive da svolgersi.

c) Lavori di impermeabilizzazione in prossimità del ciglio della rupe.

Il progetto prevede il rifacimento delle pavimentazioni in arenaria laddove queste non assicurino la corretta raccolta delle acqua di superficie per il loro allontanamento dalla zona di ciglio della scarpata. In associazione a tale intervento si prevede di realizzare anche l'impermeabilizzazione dell'intero corpo stradale. L'intervento è molto importante in quanto le fratture, così come

dimostrato dalle indagini si protraggono sin quasi in superficie e talvolta assumono inclinazione verso la Rupe. L'eventuale presenza di acqua interstiziale produce una serie di effetti negativi sulle fratture stesse. In primo luogo un aumento della pressione interstiziale che induce una riduzione delle capacità di resistenza del materiale frapposto. Inoltre si ha un continuo dilavamento delle parti più fini che aggredisce la possibile cementificazione che si potrebbe avere sulle stesse. In ultimo si ha un processo alternato di dilatazione e contrazione in funzione dello stato di pressione, e nel caso delle zone di superficie anche una influenza importante delle escursioni termiche stagionali e soprattutto giornaliere nel periodo invernale. In tal senso si tenga presente anche l'altitudine di circa m.900 del capoluogo. E' dunque evidente che l'ammasso roccioso su cui si trova posizionato il centro abitato di Smerillo dovrebbe essere, per quanto possibile, completamente impermeabilizzato dalle acque piovane. Si è invece potuto constatare che il centro presenta infiltrazioni nelle zone interrato di molti edifici anche nel caso in cui non vi siano piogge recenti o fognature nelle immediate vicinanze.

Si ritiene pertanto di procedere ad un'opportuna regimazione delle acque superficiali attraverso lavori di rifacimento della pavimentazione, con realizzazione di impermeabilizzazione con soletta continua in calcestruzzo armato lungo via Roma, limitrofo belvedere, Via Alighieri e piazzale antistante e area parcheggio a Valle di Via dei Caduti , viabilità prossima al ciglio della Rupe come evidenziato negli elaborati grafico progettuali.

Le acque che oggi possono permeare all'interno dell'ammasso roccioso attraverso le discontinuità e/o le fratture di decompressione poste, come sopra evidenziato, nella parte più superficiale della formazione litoide, saranno in tal modo allontanate dalla sottostante formazione.

d) Lavori di impermeabilizzazione in prossimità del ciglio della rupe.

La parte sommitale della scarpata nella zona verso il centro storico di Smerillo si presenta meno ripida e parzialmente coperta da vegetazione arbustiva. I fenomeni di distacco degli elementi lapidei, e il rotolamento degli stessi verso valle, così come dei piccoli massi e la ghiaia superficiale presente sono dunque già attenuati dalle presenze vegetative e dalla minor pendenza. In ragione di ciò la protezione della sottostante scarpata viene garantito dalla realizzazione di una doppia palizzata in legno che avrà appunto la funzione di intercettare gli elementi sopra descritti. La palizzata dovrà essere periodicamente ispezionata per la pulizia e le opere manutentive. La palizzata sarà realizzata da elementi verticali di castagno infissi per battitura di circa 14/16 cm di diametro. A tergo degli stessi verranno posizionati file di tronchi di castagno di circa 12/14 cm di diametro in orizzontale così da formare una barriera. Il tutto dovrà essere riempito di terreno a tergo per consentire la semina di vegetazione arbustiva che

aumenterà nel tempo l'effetto di trattenimento della coltre superiore che tende a scivolare verso valle.

e) costruzione di barriera paramassi

A protezione permanente dal verificarsi del distacco di materiali di medio/piccole dimensioni è stata prevista l'installazione di una barriera paramassi ad assorbimento passivo composta da un unico tratto della lunghezza di 38.00 mt. ed un'altezza di mt 3,00 fuori terra. Lo scopo essenziale dell'opera è di proteggere il sentiero di risalita dalla area attrezzata presente sul falsopiano sottostante alla rupe. I particolari costruttivi della barriera paramassi sono descritti nella tav. 1 degli elaborati grafici esecutivi, la predetta avrà una capacità di assorbimento di energia fino a 1100 KJ . Il suo impatto visivo in sito sarà rapidamente mitigato dalla rigogliosa vegetazione di specie autoctone.

f) Lavori di rafforzamento corticale.

Il progetto prevede il rafforzamento corticale di alcuni tratti della facciata della rupe. L'intervento si localizza essenzialmente nei punti a maggior pendenza (quasi verticale) e nelle zone dove il processo erosivo si manifesta più avanzato. La necessità del rafforzamento nasce dalla tipologia del materiale costituente la rupe spessa. La relazione geologico-geotecnica individua i potenziali cunei di distacco di circa 0.5/1.0mc ,nelle dimensioni massime.

Il rafforzamento corticale ha la potenzialità di intercettare gli elementi lapidei di dimensioni medie e piccoli per la presenza della rete con maglia 80x100mm. In questo si ha un miglioramento significativo della sicurezza ai piedi della scarpata stessa. In questo si deve tener conto della presenza di un notevole flusso di escursionisti che percorrono i sentieri presenti sul piede della Rupe stessa.

Inoltre il rafforzamento corticale con le chiodature fitte, e di dimensioni ridotte, fino a 3 m di profondità hanno la capacità di consolidare e proteggere la parte esterna della scarpata soggetta ai fenomeni gravitativi per erosione atmosferica e sismica.

g) Lavori di riorganizzazione degli scarichi delle acque piovane.

Il progetto prevede il convogliamento delle acque piovane che oggi vengono riversate sulla Rupe, in prossimità del ciglio Nord Ovest (nei pressi dell'immobile d'angolo) sulla linea pubblica presente su via Dante Alighieri.

Analisi del sito e del contesto**Caratteristiche generali del sito**

Il dissesto della Rupe di Smerillo è oggetto da diverso tempo di studi a supporto dei diversi interventi di messa in sicurezza delle infrastrutture sottostanti alla Rupe stessa. La zona studiata si localizza sul versante ovest della dorsale su cui si erge il centro storico di Smerillo, in destra idrografica del Fiume Tenna, con esposizione a occidente, ad una quota compresa tra 700m s.l.m.m. e 800m s.l.m.m. ed è caratterizzata da una pendenza variabile e comunque compresa tra i 36° nella porzione basale ed i 90° nel tratto medio - sommitale tale da conferirgli la denominazione di "Rupe di Smerillo".

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

I rilievi condotti lungo la parete rocciosa, in questa fase di indagine, hanno evidenziato diversi punti critici con porzioni di roccia in equilibrio precario (Indagine geologica e geomeccanica Dr. Geol. C. Lucarelli - Carta geologico-geomorfologica). Dagli studi di superficie è emerso che gran parte della parete è interessata da evidenti macro-fratture disposte in direzione antiappenninica accompagnate da "sorelle" di minori dimensioni con spuntoni e picchi di roccia in aggetto legati al vario grado di cementazione dei vari litotipi. Le analisi ed i rilevamenti geostrutturali effettuati hanno permesso di identificare, per ognuna delle stazioni, le principali famiglie di discontinuità le cui caratteristiche sono riassunte nelle tabelle e diagrammi allegati (Indagine geologica C. Lucarelli - Relazione geologico-geotecnica e geostrutturale).

Caratterizzazione ambientale dei terreni oggetto di scavo :

I terreni oggetto di scavo appartengono a vecchi rilevati posti nel substrato di origine antropica (vecchi rilevati provenienti da terrazzamenti) i predetti non appartengono a sito dichiarato inquinato .

Analisi delle opere confinanti

NORD:

Confini: spazi pubblici

Rischi prevedibili:

SUD:

Confini: via pubblica con limitato transito di autoveicoli

Rischi prevedibili:

Opere aeree presenti

Linee elettriche di alta tensione: no

Linee elettriche di bassa tensione: no

Linee elettriche di media tensione: no

Linee telefoniche: no

Opere di sottosuolo presenti

Linee elettriche: no

Linee telefoniche: no

Rete d'acqua: si

Rete gas: si

Rete fognaria: si

Non vi sono vincoli particolari imposti dalla committenza

Non vi sono vincoli particolari imposti da terzi

RELAZIONE ORGANIZZAZIONE CANTIERE

RECINZIONE - RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE, ...

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno (tavole accostate, i in pannelli di lamiera.

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro.

Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia.

Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

BARACCAMENTI - BARACCHE DI CANTIERE

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona.

A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay-out di cantiere).

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi;
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni

5 lavoratori;

- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere. In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

MACCHINE DI CANTIERE - MACCHINE VARIE DI CANTIERE

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche.

La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti, del cemento, per i rifornimenti delle barre metalliche e per l'operatività della gru.

Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.

Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lungi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.

Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno.

I primi ferri devono essere sollevati da terra.

In particolare si avrà cura che:

- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);
- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offesi dalla lama (piegaferri/tagliaferri);
- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali (piegaferri/tagliaferri);
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;
- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;
- il collegamento all'energia elettrica avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghie) (norma -CEI 23-11);
- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W);
- la zona d'azione dei raggi raschianti di caricamento sia delimitata opportunamente.

Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore).

Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

PREPARAZIONE DEL SITO - TAGLIO PIANTE

Prima di iniziare i lavori:

- predisporre intorno alle zone oggetto dell'intervento, adeguatamente collocati, appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti; se necessario l'Impresa esecutrice deve richiedere alle competenti autorità l'emanazione di speciali provvedimenti per disciplinare il transito nelle zone da bonificare e nelle loro adiacenze. Tali provvedimenti saranno applicati scrupolosamente e diligentemente, in modo da consentire e garantire l'esecuzione in forma razionale dei lavori di bonifica.
- mettere a disposizione dei lavoratori recipienti termici per il trasporto dell'acqua potabile e di un mezzo di trasporto in grado di consentire il riparo in caso di avverse condizioni meteorologiche;
- rendere sempre disponibile la cassetta di medicazione contenente i presidi chirurgici previsti dalle norme nonché un set di siero antivipera.

Taglio della vegetazione:

- tutte le macchine usate per il taglio saranno dotate di cabina con impianto di ventilazione munito di adeguati filtri antipolvere ed insonorizzata;
- nel taglio della vegetazione che dovesse avvenire con "uso di attrezzi manuali o utensili a motore - in prossimità dei fossi o delle strade dove le macchine agricole hanno difficoltà ad operare o nelle zone arbustive ed incolte - i lavoratori devono essere muniti di mascherine munite di filtri, cuffie o tappi auricolari, stivali ad allacciatura alte e con calzoni di materiale tessile resistente al taglio, contro la proiezione di sassi, polvere o schede sugli occhi mediante occhiali o visiere antiurto (in plexiglas);
- i lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, sulla base delle istruzioni fornite dal fabbricante in materia di prevenzione dei rischi, nonché sull'uso dei DPI messi a loro disposizione;
- guidare tramite funi la caduta degli alberi;
- avvisare preventivamente tutti i presenti perché si portino fuori dall'area di caduta degli alberi;
- assicurarsi che nell'area di caduta non vi siano opere che potrebbero restare danneggiate (linee elettriche, strade, ecc.);
- assicurarsi che i rami tagliati non cadano addosso ai compagni di lavoro;
- assicurarsi che i pezzi accatastati durante il sollevamento non cadano sull'area di lavoro;
- "battere" tutta l'area di lavoro per accertarsi della presenza di vipere;
- usare guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, visiera, cuffia o tappi antirumore, elmetto protettivo.

SERVIZI CANTIERE - BAGNI CHIMICI

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

GESTIONE EMERGENZE

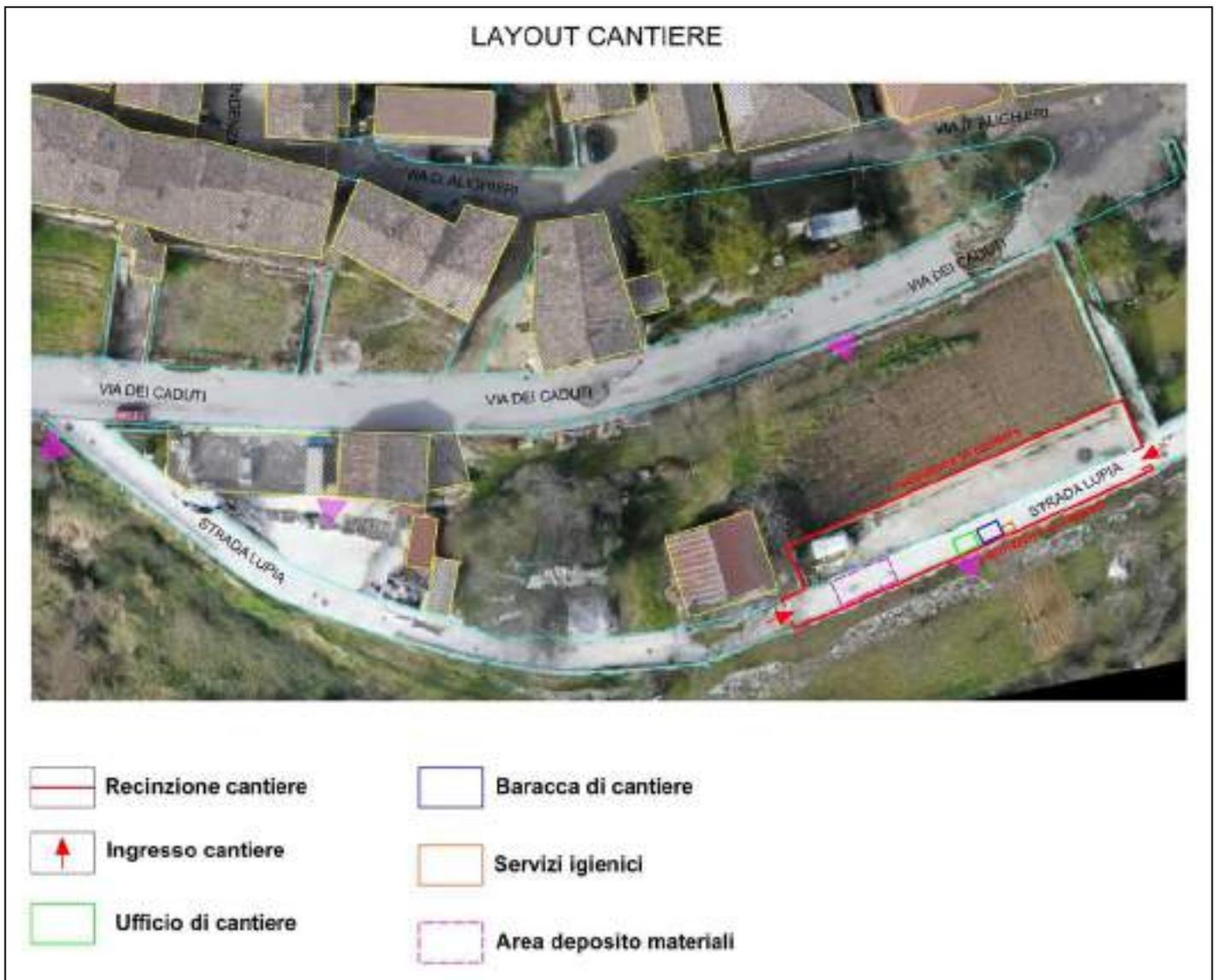
CASSETTA DI MEDICAZIONE

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

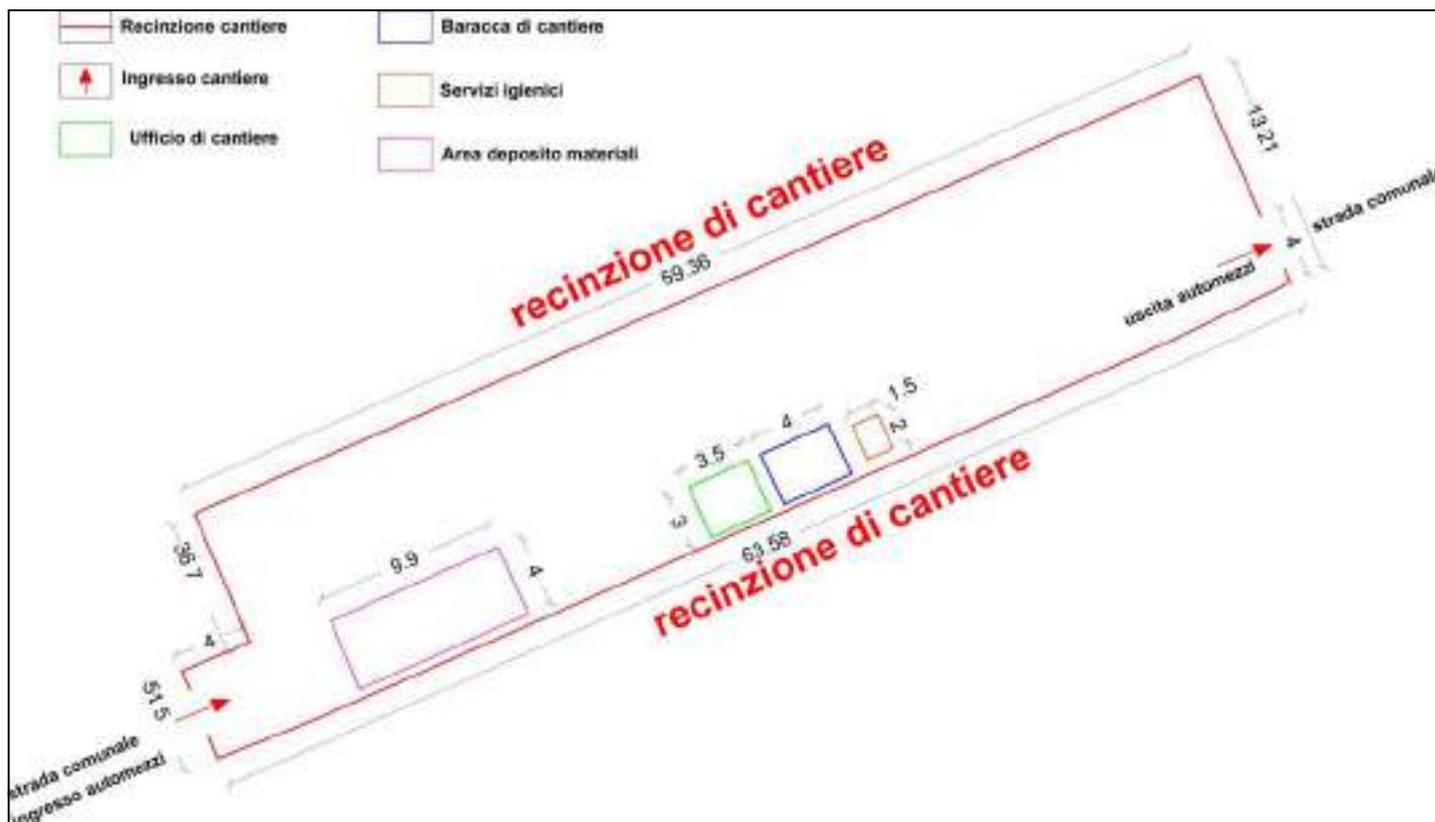
Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini , a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

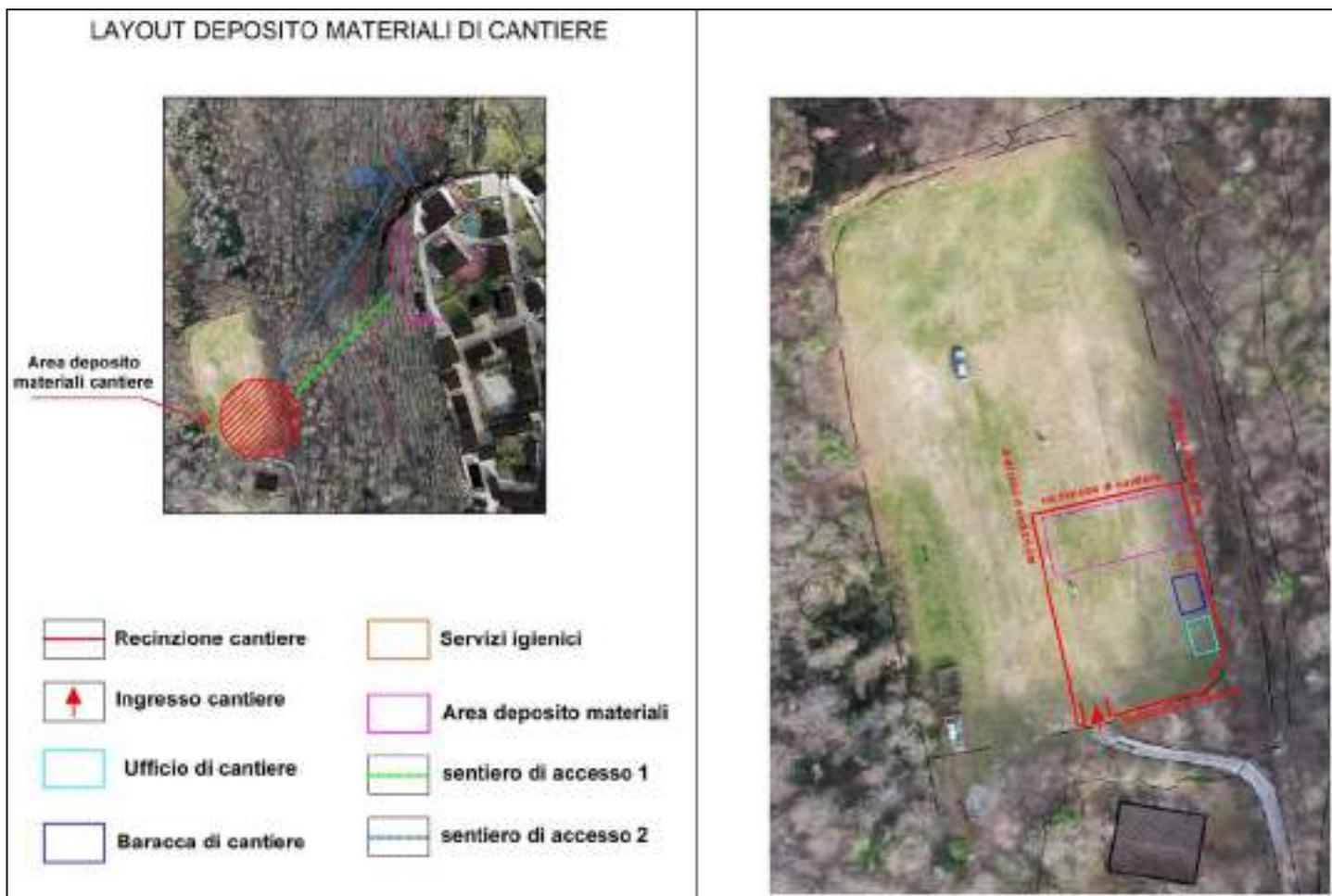
cantiere centro abitato generale



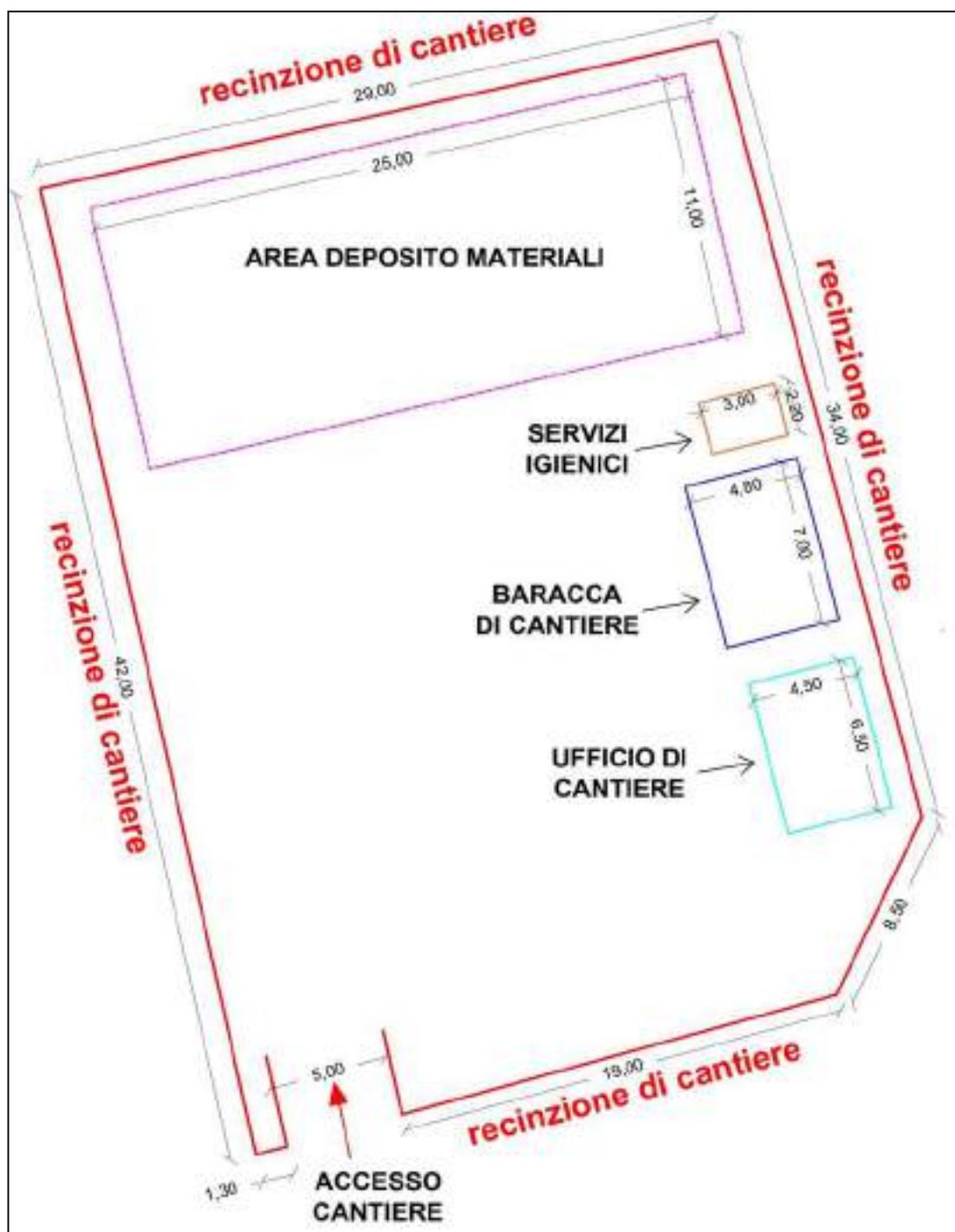
cantiere centro abitato dettaglio



cantiere zona rupe



cantiere rupe dettaglio



punti di calata



ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI CANTIERE

PER L'ALLESTIMENTO

RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE, ...
BARACCHE DI CANTIERE
GRUPPO ELETTROGENO
MACCHINE VARIE DI CANTIERE
REALIZZAZIONE LINEA DI ANCORAGGIO PER IMBRACATURA
TAGLIO ROVERI E ARBUSTI
BAGNI CHIMICI

Nome	recinzione con elementi in ferro, rete, ... Categoria: Recinzione		
Descrizione allestimento	Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata e/o rete plastica colorata.		
Attrezzature	Macchine per demolizione/martello demolitore Macchine per il trasporto/autocarro Macchine produzione di energia/compressore d'aria Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/recinzione con elementi in ferro, rete, ...		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	incendio	improbabile	grave
	investimento	improbabile	grave
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta
	Misure preventive e protettive: Il carburante necessario per il funzionamento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori conformi. Intorno alle zone oggetto dell'intervento predisporre e collocare adeguatamente appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti.		
Valutazione rumore	Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 83,3 dB(A) Generico 101,4 dB(A)		
<u>Segnaletica</u>			
Avvertimento	Nome: pericolo incendio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		
Prescrizione	Nome: indumenti protettivi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		
	Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		
	Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		
	Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		

Nome	baracche di cantiere Categoria: Baraccamenti																	
Descrizione allestimento	Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.																	
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente																	
Opere provvisionali	Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie																	
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/montaggio baracche di cantiere																	
Rischi particolari	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta di materiali dall'alto</td> <td>probabile</td> <td>gravissima</td> </tr> <tr> <td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td> <td>possibile</td> <td>gravissima</td> </tr> <tr> <td>investimento</td> <td>improbabile</td> <td>grave</td> </tr> <tr> <td>proiezione di schegge e frammenti</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	investimento	improbabile	grave	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta		
Rischio	Probabilità	Magnitudo																
caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima																
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima																
investimento	improbabile	grave																
proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta																
Valutazione rumore	<p>Misure preventive e protettive:</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Intorno alle zone oggetto dell'intervento predisporre e collocare adeguatamente appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti.</p> <p>Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato.</p> <p>Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.</p> <p>Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.</p> <p>Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.</p> <p>I percorsi interni di cantiere devono avere pendenze trasversali non eccessive.</p> <p>Gli autocarri in manovra devono essere assistiti da terra.</p> <p>Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 dB(A)</p>																	
<u>Segnaletica</u>	<p>Prescrizione</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.</p>																	

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	gruppo elettrogeno Categoria: Impianti		
Descrizione allestimento	Installazione di gruppo elettrogeno.		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili elettrici/utensili elettrici portatili		
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/installazione di gruppo elettrogeno		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
	elettrocuzione	possibile	grave
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
	incendio	improbabile	grave
	investimento	improbabile	grave
	urti, colpi, impatti	possibile	gravissima
	Misure preventive e protettive:		
	Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato.		
	La macchina deve essere collegata ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra (contro i contatti indiretti).		
	Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).		
	Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.		
	Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione".		
	La zona interessata all'operazione deve essere adeguatamente segnalata delimitata e sorvegliata da un preposto.		
	Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.		
	Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.		
	Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.		
	Il gruppo elettrogeno deve essere installato a distanza di sicurezza da scavi a da materiali infiammabili e quanto più distante possibile dai posti di lavoro (rumore) con il cofano chiuso (il certificato di prevenzione incendi per l'installazione dei gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW deve essere presente).		
	L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.		
	Gli autocarri in manovra devono essere assistiti da terra.		
	Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti.		
Adempimenti	Per l'installazione dei gruppi elettrogeni di potenza superiore a 25 kW è necessario ottenere il certificato di prevenzione incendi.		
Valutazione rumore	Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A)		

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	macchine varie di cantiere Categoria: Macchine di cantiere		
Descrizione allestimento	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Altri	organizzazione cantiere -allestimento-/installazione macchine varie di cantiere		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima
	elettrocuzione	possibile	modesta
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
	investimento	improbabile	grave
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
	rumore	possibile	modesta
	Misure preventive e protettive:		
	L'area nel raggio d'azione della gru deve essere priva di ostacoli. Deve essere presente un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio. Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. Il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi deve essere vietato. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza). Gli utensili elettrici portatili devono essere dotati di un doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. La macchina deve essere collegata ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra (contro i contatti indiretti). Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX. L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro. Le macchine più rumorose devono essere installate quanto più distante possibile lontano dai posti di lavoro (rumore).		
Valutazione rumore	Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 db(A)		

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura Categoria: Opere provvisionali																			
Attrezzature	Macchine per il sollevamento di persone/autocestello Macchine per il sollevamento di persone/piattaforma a sviluppo telescopico Utensili manuali/utensili d'uso corrente																			
Opere provvisionali	Servizio/ponti su ruote Sicurezza/realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura																			
Rischi particolari	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta dall'alto</td> <td>possibile</td> <td>grave</td> </tr> <tr> <td>caduta di materiali dall'alto</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> </tr> <tr> <td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td> <td>possibile</td> <td>modesta</td> </tr> <tr> <td>incendio</td> <td>improbabile</td> <td>modesta</td> </tr> <tr> <td>investimento</td> <td>improbabile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	caduta dall'alto	possibile	grave	caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	modesta	incendio	improbabile	modesta	investimento	improbabile	grave	<p>Misure preventive e protettive:</p> <p>Svolgere azioni di controllo per la verifica dell'efficacia degli sbarramenti e/o delle delimitazioni e della segnaletica di pericolo installate.</p> <p>Nel caso siano presenti lavoratori non addetti alle lavorazioni specifiche applicare le misure di coordinamento e di controllo da eseguire a cura delle differenti organizzazioni lavorative.</p> <p>Gli addetti alle lavorazioni devono essere stati informati e formati sui rischi derivanti dalle specifiche attività lavorative e l'impresa esecutrice deve consegnare copia conforme dell'attestato di partecipazione a corsi di formazione e/o altro documento sostitutivo, per esempio dichiarazione del Datore di Lavoro.</p> <p>Deve essere presente il responsabile dei lavori e/o il preposto incaricato.</p> <p>Se sono presenti lavoratori non addetti alle lavorazioni in oggetto, devono esistere specifiche misure di coordinamento e di controllo allo scopo predisposte. Si rammenta che in dette misure di coordinamento e controllo devono essere previste anche le misure a carico di tutte le organizzazioni, che a vario titolo, sono presenti nelle aree di lavoro.</p> <p>Installare gli sbarramenti e/o le delimitazioni necessarie.</p> <p>Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori.</p> <p>Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche.</p> <p>Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.</p> <p>I lavoratori devono avere a disposizione idonei presidi antincendio.</p> <p>In cantiere deve essere presente la scheda dati di sicurezza del carburante utilizzato per azionare i mezzi d'opera e le attrezzature di lavoro.</p> <p>Nel caso di un intervento che coinvolge una strada pubblica posizionare la segnaletica informativa per l'utenza stradale conforme al Codice della Strada e alle indicazioni progettuali.</p>
Rischio	Probabilità	Magnitudo																		
caduta dall'alto	possibile	grave																		
caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta																		
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	modesta																		
incendio	improbabile	modesta																		
investimento	improbabile	grave																		
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.																			
Valutazione rumore	Generico 77,6 dB(A)																			

Segnaletica**Prescrizione**

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	taglio roveri e arbusti Categoria: Preparazione del sito		
Descrizione allestimento	Taglio di roveti, arbusti, canneti e simili. Taglio di roveti, arbusti, canneti e simili con piante fino a cm 15 di diametro, su pertinenze stradali con l'onere del trasporto a rifiuto del materiale di risulta.		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili a motore/motosega Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Altri	Consolidamento terreni e versanti/Consolidamento versanti - Tiranti Organizzazione cantiere -allestimento-/taglio di piante		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
	danneggiamenti a manufatti presenti nell'area di caduta degli alberi	improbabile	grave
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave
	incendio	improbabile	grave
	morsi di vipere	possibile	grave
	proiezione di schegge e frammenti	molto probabile	grave
	rumore	molto probabile	grave
	Misure preventive e protettive: Le macchine usate per il taglio devono essere dotate di cabina con impianto di ventilazione munito di adeguati filtri antipolvere ed insonorizzata. I presenti devono essere avvisati preventivamente affinché si portino fuori dall'area di caduta degli alberi. Effettuare controlli affinché rami tagliati non cadano addosso ai compagni di lavoro. La caduta degli alberi deve essere guidata tramite funi. Intorno alle zone oggetto dell'intervento predisporre e collocare adeguatamente appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti. Effettuare controlli affinché nell'area di caduta non vi siano opere che potrebbero restare danneggiate (linee elettriche, strade, ecc.). Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX. Il carburante necessario per il funzionamento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori conformi. I lavoratori devono essere muniti di mascherine con filtri, cuffie o tappi auricolari, stivali ad allacciatura alte, calzoni di materiale tessile resistente al taglio e contro la proiezione di sassi, occhiali o visiere antiurto (in plexiglas) per la protezione da schegge e polvere.		
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.		
Valutazione rumore	Generico 77,6 dB(A)		

Segnaletica**Prescrizione**

Addetto motosega 91,8 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)

Nome: protezione degli occhi

Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

Nome	bagni chimici Categoria: Servizi cantiere		
Descrizione allestimento	Montaggio di bagno chimico in cantiere.		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Opere provvisoriale	Servizio/scale a mano		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave
	Misure preventive e protettive: Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.		
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.		
Valutazione rumore	Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 dB(A)		

SCHEDE FASI LAVORATIVE

INDICE DELLE FASI

ISPEZIONE PARETE ROCCIOSA COMPRESSE DISGAGGIO DI MASSI
SCAVI A MACCHINA
FORMAZIONE DI CASSONETTI PER FONDAZIONI
PAVIMENTAZIONI ESTERNE
SCAVI E DEMOLIZIONI IN AMBITO URBANO
RINTERRO E RIPRISTINO IN AMBITO URBANO
DELIMITAZIONI CANTIERE
DISFACIMENTO DEL MANTO STRADALE
GETTO DEL CLS DI SOTTOFONDO E DEI RINFIANCHI CON AUTOBETONIERA
POSA DI CONDUTTURE IN MATERIALE PLASTICO PESANTE
POSA DEI TELAI E DEI CHIUSINI
REALIZZAZIONE DI ANCORAGGI PASSIVI CHIODATURE
RAFFORZAMENTO CORTICALE DI PENDICE ROCCIOSA CON TELI DI RETE
ZINCATA
BARRIERA PARAMASSI AD ASSORBIMENTO DI ENERGIA
FASI DI ORGANIZZAZIONE - SMANTELLAMENTO

Nome	Ispezione parete rocciosa comprese disgaggio di massi Categoria: Consolidamento terreni e versanti		
Descrizione	Ispezione di parete rocciosa. Ispezione di parete rocciosa accessibile solo dall'alto da personale altamente specializzato, compreso nel prezzo disgaggio e rimozione di massi peric ... o con leve e picconi, escluso l'uso di esplosivi, di agenti chimici espansivi non esplodenti, e di martinetti idraulici. Chiodatura di elementi su parete rocciosa con realizzazione di fori mediante trivelle manuali o pneumatiche		
Attrezzature	Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Opere provvisoriale	Sicurezza/linea di ancoraggio per cintura di sicurezza		
Altri	Consolidamento terreni e versanti/chiodature di parete		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta attrezzi dall'alto	probabile	grave
	movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
	rumore	probabile	modesta
	scivolamenti e cadute	possibile	modesta
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta
	Misure preventive e protettive: Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.		
Adempimenti	<p>PALA, MAZZA, ECC.</p> <p>Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.</p> <p>UTENSILI D'USO COMUNE</p> <p>Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.</p> <p>Il personale appositamente addestrato costituito da "rocciatori", dovrà operare indossando costantemente idonea imbracatura anticaduta, collegata a due funi (una di servizio e l'altra di sicurezza), agganciate a differente solido punto di ancoraggio, ed operare sempre munito di elmetti di sicurezza.</p> <p>Le operazioni di predisposizione dei fori verranno eseguite obbligatoriamente dopo la verifica della parete che procedendo dall'alto verso il basso permetterà di eliminare le porzioni di roccia instabile mediante paranchi e pistoni idraulici.</p> <p>I fori verranno predisposti con attrezzature preventivamente controllate.</p> <p>vietare in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale ed obbligare gli operatori all'uso di elmetti di sicurezza;</p> <p>- le operazioni di sgombero dei detriti nell'area a valle del disgaggio vanno effettuate tassativamente a disgaggio completato;</p>		
Valutazione rumore	Generico 82,7 dB(A) Operatore pala 89,7 dB(A)		

Segnaletica**Avvertimento**

Generico 82,7 dB(A)
 Operatore terna 88,1 dB(A)
 Generico 86,5 dB(A)
 Generico 77,6 dB(A)

Nome: carichi sospesi
 Posizione: Sulla torre gru.
 Nelle aree di azione delle gru.
 In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: lavori in corso
 Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

Nome: macchine in movimento
 Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
 E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
 Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Prescrizione

Nome: cintura di sicurezza
 Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).
 Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.
 Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
 Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

lavoro in parete

.

Nome	scavi a macchina Categoria: Strade		
Descrizione	Estirpamento di piante, arbusti e relative radici, scavo eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore e/o di scarificatrice e/o ripper in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto del materiale.		
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine movimento di terra/scarificatrice (ripper) Macchine per demolizione/escavatore con martello demolitore Macchine per il trasporto/autocarro		
Altri	Lavori stradali/scavi a macchina		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta dall'alto per sprofondamento del piano di calpestio	improbabile	grave
	caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta
	caduta entro gli scavi	probabile	modesta
	crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima
	inalazioni polveri	molto probabile	lieve
	investimento	improbabile	gravissima
	schiacciamento	improbabile	gravissima
	seppellimento	improbabile	gravissima
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta
	Misure preventive e protettive:		
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.		
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito si provvede all'armatura delle pareti dello scavo.		
	Vietare il deposito degli utensili e delle benne di scavo in prossimità degli scavi. L'eventuale armatura del terreno deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo.		
	Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.		
	Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.		
	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.		
	Le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti devono essere adottate.		
	In caso di formazione di polvere in quantità eccessiva bagnare il terreno con acqua. Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.		
	Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi meccanici e regolamentare il traffico esterno secondo le norme del codice della strada.		
	A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.		
	Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.		

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
 Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal codice della strada (opportuna segnaletica, ecc.).
 Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.
 I mezzi meccanici devono mantenersi a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo.
 Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.
 Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi e se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.
 Se la natura del terreno lo richiede o a causa di pioggia, infiltrazioni, gelo o disgelo, armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Valutazione rumore

Generico 82,7 dB(A)
 Operatore pala 89,7 dB(A)
 Operatore escavatore 88,1 dB(A)
 Operatore scarificatrice 86,3 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: macchine in movimento
 Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
 Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	formazione di cassonetti per fondazioni Categoria: Strade																			
Descrizione	<p>Il lavoro consiste in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scavo del cassonetto e preparazione del piano di posa della sovrastruttura stradale. - formazione di strato di sottofondo al di sotto del piano del cassonetto con spessore non inferiore ai 30 cm. per terreni appartenenti ai gruppi A1, A2, A3, opportuna compattazione; - per i terreni appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7, A8, sostituzione dello stesso con materiale arido; - trasporto a rifiuto di materiale. 																			
Attrezzature	<p>Macchine movimento di terra/escavatore idraulico Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>																			
Altri	Lavori stradali/formazione di cassonetto per fondazioni																			
Rischi particolari	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caduta entro gli scavi</td> <td>probabile</td> <td>lieve</td> </tr> <tr> <td>crollo di manufatti limitrofi</td> <td>improbabile</td> <td>gravissima</td> </tr> <tr> <td>investimento</td> <td>possibile</td> <td>gravissima</td> </tr> <tr> <td>schacciamento</td> <td>possibile</td> <td>gravissima</td> </tr> <tr> <td>seppellimento</td> <td>possibile</td> <td>grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	caduta entro gli scavi	probabile	lieve	crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima	investimento	possibile	gravissima	schacciamento	possibile	gravissima	seppellimento	possibile	grave	
Rischio	Probabilità	Magnitudo																		
caduta entro gli scavi	probabile	lieve																		
crollo di manufatti limitrofi	improbabile	gravissima																		
investimento	possibile	gravissima																		
schacciamento	possibile	gravissima																		
seppellimento	possibile	grave																		
	<p>Misure preventive e protettive: Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia. L'eventuale armatura del terreno deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo. Gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.) devono essere segnalati adeguatamente. Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare. Le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti devono essere adottate. Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti e fornire idonei indumenti ad alta visibilità. Le manovre dell'autogrù e dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori e la presenza di persone nelle manovre di retromarcia e nelle vicinanze del martellone. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico. A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche</p>																			

previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.

Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, provvedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno.

La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbadacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Valutazione rumore

Generico 86,5 dB(A)
Operatore escavatore 88,1 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Operatore ruspa 89,8 dB(A)
Autista autocarro 77,6 dB(A)
Autista dumper 82,6 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome	pavimentazioni esterne Categoria: Sistemazioni esterne		
Descrizione	Posa in opera di pavimenti esterni (pietra, gres, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico.		
Attrezzature	Macchine diverse/tagliapiastrelle Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Utensili elettrici/flessibile (smerigliatrice) Utensili elettrici/trapano elettrico miscelatore Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Altri	sistemazioni esterne/pavimentazioni esterne		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve
	investimento	possibile	grave
	movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta
	Misure preventive e protettive: Il personale, se necessario, deve essere incaricato di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.		
Valutazione rumore	Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) Addetto tagliapiastrelle 86,5 dB(A) Trapano elettrico 81,2 dB(A) Generico 86,8 dB(A)		
<u>Segnaletica</u>			
Avvertimento	Nome: carichi sospesi Posizione: Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.		
Divieto	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. Nome: vietato passare o sostare Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.		
Prescrizione	Nome: vietato passare sotto il raggio della gru Posizione: Nell'area di azione della gru. Nome: protezione degli occhi Posizione: Nei pressi del luogo d'uso della taglia piastrelle. Nome: protezione dei piedi		

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione dell'udito

Posizione: Nei pressi del luogo d'uso della taglia piastrelle.

Nome	scavi e demolizioni in ambito urbano Categoria: Sottoservizi - fognature		
Descrizione	Fase di scavo e demolizione della sede stradale in ambito urbano per posa condotte fognarie, composta dalle seguenti attività: - Fresatura dello strato di usura della pavimentazione; - Taglio e demolizione del manto stradale; - Scavo in sezione fino alla quota necessaria alla posa del sottoservizio; - Prosciugamento dello scavo; - Armatura delle pareti (sbatacchiatura).		
Attrezzature	Macchine movimento di terra/escavatore cingolato Macchine movimento di terra/terna Macchine per demolizione/escavatore con martello demolitore Macchine per demolizione/martello demolitore Macchine per gallerie/fresa Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Opere provvisoriale	Sicurezza/delimitazione area di lavoro Sicurezza/sbatacchiatura scavi in legname		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta
	investimento	improbabile	gravissima
	schacciamento	improbabile	grave
	seppellimento	possibile	gravissima
	Misure preventive e protettive:		
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.		
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito si provvede all'armatura delle pareti dello scavo.		
	Devono essere presenti appositi cartelli che avvertono dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.		
	L'eventuale armatura del terreno deve sporgere almeno 30 cm oltre il bordo dello scavo.		
	Le aperture nel terreno (scavi per pozzetti, tombini, simili) che presentano ostacolo per la circolazione devono essere segnalate ed eventualmente protette contro la caduta.		
	Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, provvedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno.		
	Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.		
	Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.		
	L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.		
	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel		

campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.

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

Devono essere presenti vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto che ne regolamentano il traffico.

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.

Il riempimento per il letto di fondo deve avvenire con autocarro con cassone ribaltabile lateralmente.

Gli autocarri si devono posizionare a una distanza di sicurezza dallo scavo.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.

La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbadacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.

L'armatura dello scavo deve essere rinforzata se necessario.

Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi e se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

UTENSILI D'USO COMUNE

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Valutazione rumore

Generico dB(A) 101,4
 Generico 82,7 dB(A)
 Operatore escavatore 88,1 dB(A)
 Generico 82,7 dB(A)
 Operatore escavatore 88,1 dB(A)
 Generico 82,7 dB(A)
 Operatore terna 88,1 dB(A)
 Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: macchine in movimento

Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta

Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.

Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	rinterro e ripristino in ambito urbano Categoria: Sottoservizi - fognature		
Descrizione	Fase lavorativa consistente nelle seguenti attività: - Rinterro degli scavi di posa della condotta; - Stesura nastro monitore; - Ripristino della sede stradale.		
Attrezzature	Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per spandimento e compattazione/rullo compattatore vibrante Macchine per spandimento e compattazione/vibrofinitrice		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta entro gli scavi	possibile	modesta
	investimento	improbabile	gravissima
	schiacciamento per ribaltamento del mezzo	improbabile	gravissima
	seppellimento	possibile	gravissima
	<p>Misure preventive e protettive:</p> <p>Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.</p> <p>Gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione devono essere esposti.</p> <p>Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.</p> <p>Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.</p> <p>Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio della sponda, ovvero è predisposto un solido parapetto regolamentare.</p> <p>La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi e se possibile doppio senso di marcia.</p> <p>A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.</p> <p>La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p>Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.</p> <p>Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro.</p> <p>L'eventuale armatura dello scavo deve essere rimossa gradualmente al progredire del rinterro.</p>		
Adempimenti	<p>PALA CARICATRICE</p> <p>Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.</p> <p>RULLO COMPATTATORE VIBRANTE</p> <p>Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di</p>		

ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Valutazione rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Generico 82,7 dB(A)
Operatore pala 89,7 dB(A)
Addetto vibrofinitrice 87,9 dB(A)
Operatore rullo 99,8 dB(A)

Nome	delimitazioni cantiere Categoria: Sottoservizi - fognature		
Descrizione	Delimitazione area di lavoro e aree depositi.		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Opere provvisoriale	Servizio/scale a mano		
Altri	Sottoservizi - fognature/delimitazioni cantiere		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	investimento	improbabile	grave
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta
	Misure preventive e protettive: Durante le fasi di scarico dei materiali, vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, mediante avvisi e sbarramenti. I lavoratori devono rimanere a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Il personale, se necessario, deve essere incaricato di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.		
Valutazione rumore	Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 86,5 dB(A)		
<u>Segnaletica</u>			
Avvertimento	Nome: lavori in corso Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.		
Divieto	Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.		
Prescrizione	Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento. Nome: protezione del cranio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento. Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.		

Nome	disfacimento del manto stradale Categoria: Sottoservizi - fognature		
Descrizione	Disfacimento di pavimentazione stradale con l'uso di escavatore con martellone o con martello pneumatico.		
Attrezzature	Macchine movimento di terra/pala caricatrice cingolata o gommata Macchine per demolizione/escavatore con martello demolitore Macchine per il trasporto/autocarro Macchine produzione di energia/compressore d'aria Utensili ad aria compressa/martello demolitore pneumatico Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Altri	Sottoservizi - fognature/disfacimento del manto stradale		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta entro gli scavi	possibile	grave
	investimento	improbabile	gravissima
	schiacciamento	improbabile	gravissima
	Misure preventive e protettive: Lo scavo conseguente alla demolizione, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei segnali monitori (transenne, segnalazione lavori in corso, direzione obbligatoria, coni segnaletici) e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute. La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata (deviata, canalizzata). Vietare la presenza di personale non direttamente addetto ai lavori. A tutti coloro che operare in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Se necessari adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico. L'entrata e l'uscita di mezzi dal cantiere devono essere coordinate da un assistente, che dà il benessere alle manovre. Le aree di movimentazione devono essere delimitate con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. La viabilità in vicinanza dei lavori deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di irregolarità del manto stradale disfatto e, se possibile, il doppio senso di marcia. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), e dotate di marcatura CE.		
Adempimenti	ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE, PALA CARICATRICE Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.		
Valutazione rumore	Operatore escavatore 88,1 dB(A) Operatore pala 89,7 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 82,7 dB(A) Generico 101,4 dB(A)		

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: doppio senso di circolazione

Posizione: Sulla carreggiata per la presenza di un cantiere stradale, quando nel tratto precedente era a senso unico.

Nome: lavori in corso

Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

Divieto

Nome: vietato l'accesso

Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione dei piedi

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione del cranio

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Nome: protezione delle mani

Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Segnali temporanei stradali

Nome: Limite massimo di velocità 30 Km/h (temporaneo)

Posizione:

Nome: Limite massimo di velocità 40 Km/h (temporaneo)

Posizione:

Nome: Limite massimo di velocità 50 Km/h (temporaneo)

Posizione:

Nome: Mezzo di lavoro in azione

Posizione:

Nome: Strettoia simmetrica (2)

Posizione:

Nome: Via libera (temporaneo)

Posizione:

Nome	getto del cls di sottofondo e dei rinfianchi con autobetoniera Categoria: Sottoservizi - fognature														
Descrizione	Getto del magrone di sottofondo e dei rinfianchi con autobetoniera.														
Attrezzature	Macchine per calcestruzzi e malte/autobetoniera Utensili elettrici/vibratore elettrico per calcestruzzo Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente														
Rischi particolari	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="507 593 1181 627">Rischio</th> <th data-bbox="1181 593 1356 627">Probabilità</th> <th data-bbox="1356 593 1522 627">Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="507 627 1181 660">investimento</td> <td data-bbox="1181 627 1356 660">possibile</td> <td data-bbox="1356 627 1522 660">grave</td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 660 1181 694">schiacciamento</td> <td data-bbox="1181 660 1356 694">possibile</td> <td data-bbox="1356 660 1522 694">grave</td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 694 1181 728">schizzi</td> <td data-bbox="1181 694 1356 728">probabile</td> <td data-bbox="1356 694 1522 728">lieve</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	investimento	possibile	grave	schiacciamento	possibile	grave	schizzi	probabile	lieve		
	Rischio	Probabilità	Magnitudo												
investimento	possibile	grave													
schiacciamento	possibile	grave													
schizzi	probabile	lieve													
<p data-bbox="507 728 1522 761">Misure preventive e protettive:</p> <p data-bbox="507 761 1522 873">Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p data-bbox="507 873 1522 940">Il personale a terra deve controllare in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.</p> <p data-bbox="507 940 1522 1008">Il personale, se necessario, deve essere incaricato di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni.</p> <p data-bbox="507 1008 1522 1075">Devono essere predisposte vie obbligatorie di transito per gli autocarri e ne deve essere regolamentato il traffico.</p> <p data-bbox="507 1075 1522 1164">A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.</p> <p data-bbox="507 1164 1522 1232">La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p data-bbox="507 1232 1522 1299">La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorsi e comunque contenuta entro i 30 km/h.</p> <p data-bbox="507 1299 1522 1332">Nell'avvicinarsi al mezzo in funzione si deve richiamare l'attenzione dell'operatore.</p> <p data-bbox="507 1332 1522 1366">Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia.</p> <p data-bbox="507 1366 1522 1456">Il luogo di sosta dell'autobetoniera e dell'autopompa deve essere stabile e si devono stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del libretto rilasciato dal fabbricante.</p> <p data-bbox="507 1456 1522 1545">Fare attenzione in caso di tratti in pendenza o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.</p> <p data-bbox="507 1545 1522 1579">In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.</p> <p data-bbox="507 1579 1522 1668">La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massciata opportunamente livellata e costipata.</p> <p data-bbox="507 1668 1522 1736">Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro.</p> <p data-bbox="507 1736 1522 1825">Nel caso di sollevamento su pneumatici rispettare le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e inserire i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.</p> <p data-bbox="507 1825 1522 1892">Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.</p> <p data-bbox="507 1892 1522 1926">Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.</p>															
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela														

della sicurezza e dei lavoratori.
 PALA, MAZZA, ECC.
 Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Valutazione rumore

Generico 77,6 dB(A)
 Generico 86,5 dB(A)
 Generica 78,0 dB(A)
 Addetto autobetoniera 76,1 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Nome: scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Divieto

Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
 Posizione: Nei pressi degli scavi.

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
 Posizione: All'ingresso del cantiere.

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
 Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	posa di condutture in materiale plastico pesante Categoria: Sottoservizi - fognature		
Descrizione	Posa di condutture in materiale plastico pesante.		
Attrezzature	Utensili elettrici/utensili elettrici portatili Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta di materiali negli scavi	possibile	grave
	caduta entro gli scavi	possibile	grave
	inalazione fumi	possibile	lieve
	schiacciamento	probabile	grave
	seppellimento	improbabile	gravissima
	Misure preventive e protettive:		
	Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito si provvede all'armatura delle pareti dello scavo.		
	Vietare il deposito degli utensili e delle benne di scavo in prossimità degli scavi. L'area di lavoro deve essere delimitata con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, oppure con parapetto regolamentare.		
	Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.		
	Il piano di calpestio circostante la zona di scavo deve essere largo almeno 70 cm e munito di listelli in legno atti ad impedire scivolamenti.		
	I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi, devono essere dotati di appositi mezzi di protezione individuale, e devono essere sottoposti a visita medica periodica.		
	La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.		
	In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico.		
	La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata.		
	Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.		
	In caso di scarico del materiale verso il vuoto, per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre idonei arresti in prossimità del precipizio.		
	Nello scavo di pozzi e trincee profondi più di m 1,50 si deve provvedere, man mano che si progredisce nello scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. L'eventuale armatura dovrà sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.		
	Accedere allo scavo per liberare le fasce alzatubo solo dopo aver verificato le condizioni di stabilità delle pareti dello scavo.		
	Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno; oppure procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno. La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno. Le pareti dello scavo devono avere un'inclinazione sufficiente a garantire un lavoro agevole evitando il rischio di seppellimento e soffocamento del personale operante nello scavo.		

Adempimenti	<p>UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.</p>
Valutazione rumore	<p>Generico 77,6 dB(A)</p>
<u>Segnaletica</u>	
Avvertimento	<p>Nome: macchine in movimento Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).</p> <p>Nome: pericolo di caduta Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.</p> <p>Nome: scavi Posizione: Nei pressi degli scavi.</p>
Divieto	<p>Nome: vietato avvicinarsi agli scavi Posizione: Nei pressi degli scavi.</p> <p>Nome: vietato l'accesso Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.</p>
Prescrizione	<p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>

Nome	posa dei telai e dei chiusini Categoria: Sottoservizi - fognature								
Descrizione	Posa dei telai e dei chiusini.								
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/pala, mazza, piccone, badile, rastrello Utensili manuali/utensili d'uso corrente								
Rischi particolari	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="528 573 628 600">Rischio</th> <th data-bbox="1198 573 1331 600">Probabilità</th> <th data-bbox="1382 573 1511 600">Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 600 676 629">investimento</td> <td data-bbox="1198 600 1331 629">improbabile</td> <td data-bbox="1382 600 1511 629">grave</td> </tr> </tbody> </table>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	investimento	improbabile	grave		
Rischio	Probabilità	Magnitudo							
investimento	improbabile	grave							
Adempimenti	<p>Misure preventive e protettive: Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Il personale a terra deve controllare in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi. Il personale, se necessario, deve essere incaricato di disciplinare il traffico durante la sistemazione delle delimitazioni. Devono essere predisposte vie obbligatorie di transito per gli autocarri e ne deve essere regolamentato il traffico. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Nell'avvicinarsi al mezzo in funzione si deve richiamare l'attenzione dell'operatore. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia.</p>								
Valutazione rumore	Generico 86,5 dB(A) Generico 77,6 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A)								
<u>Segnaletica</u>									
Avvertimento	<p>Nome: caduta materiali dall'alto Posizione: - Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.</p> <p>Nome: carichi sospesi Posizione: Sulla torre gru.</p>								

Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Divieto

Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
Posizione: Nell'area di azione della gru.

Prescrizione

Nome: indumenti protettivi
Posizione: All'ingresso del cantiere.

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome	Realizzazione di ancoraggi passivi chiodature Categoria: Consolidamento terreni e versanti		
Descrizione	Realizzazione di ancoraggi passivi, idonei al consolidamento dei volumi rocciosi in condizioni di equilibrio precario con barre di acciaio Feb44 ... della fornitura ed iniezione della boiacca di cemento nella quantità necessaria al sicuro bloccaggio delle barre stesse. Posa in opera di tiranti mediante Trivellazione del terreno a mezzo di macchina perforatrice attrezzata con appositi utensili (scalpello trilama o martello fondo foro), introduzione delle armature a trefoli con l'ausilio dell'argano di servizio della stessa macchina, getto della malta di cemento e tesatura dei trefoli.		
Attrezzature	Macchine per calcestruzzi e malte/betoniera a bicchiere Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per pali di fondazione/trivellatrice Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili a motore/motocompressore Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Altri	Consolidamento terreni e versanti/Consolidamento versanti - Tiranti		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta di materiali dall'alto	improbabile	grave
	incendio - esplosione	improbabile	grave
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
	rumore	possibile	modesta
	scivolamenti e cadute	possibile	modesta
	seppellimento	improbabile	gravissima
	vibrazione	possibile	modesta
	<p>Misure preventive e protettive:</p> <p>Gli addetti all'imbracatura ed aggancio delle aste, prima di consentire l'inizio della manovra, devono verificare la corretta imbracatura delle stesse e successivamente allontanarsi al più presto dalla loro traiettoria.</p> <p>Durante le operazioni di risalita delle aste bisogna procedere dall'alto o a livello alla pulizia della sonda, onde evitare la caduta dall'alto di materiali rimasti attaccati alla stessa.</p> <p>Controllare che il compressore sia protetto contro il rischio di esplosione del serbatoio dell'aria da apposita valvola di sicurezza tarata sul valore massimo della pressione di esercizio.</p> <p>Durante la perforazione i lavoratori devono mantenere sempre la distanza di sicurezza dalla macchina.</p> <p>I dispositivi antivibrazione della macchina devono essere funzionanti prima di iniziare il lavoro; prima di azionare la macchina si deve accertare che non vi siano persone in prossimità della stessa e nel suo raggio d'azione.</p> <p>Laddove vengono effettuate lavorazioni che danno luogo alla proiezione di materiali o schegge, devono essere predisposti opportuni mezzi di protezione a difesa dei lavoratori addetti e delle persone che sostano o transitano nelle vicinanze.</p> <p>Posizionare la segnaletica di sicurezza, notturna e diurna, e vietare il transito o l'avvicinamento alle persone non addette ai lavori tramite avvisi o sbarramenti.</p> <p>I fanghi devono essere costantemente allontanati dal ciglio dello scavo.</p>		
Adempimenti	<p>UTENSILI D'USO COMUNE</p> <p>Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.</p>		

Valutazione rumore

Addetto autogrù 84,0 dB(A)
 Autista autocarro 77,6 dB(A)
 Addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A)
 Addetto trivella 89,6 dB(A)
 Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica**Avvertimento**

Nome: caduta materiali dall'alto
 Posizione: - Nelle aree di azione delle gru.
 - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.
 - Sotto i ponteggi.

Nome: macchine in movimento
 Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
 E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

Nome: protezione degli occhi
 Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
 Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
 Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome: protezione delle vie respiratorie
 Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

Nome	Rafforzamento corticale di pendice rocciosa con teli di rete zincata Categoria: Consolidamento terreni e versanti		
Descrizione	Rafforzamento corticale di pendice rocciosa comprendente fornitura e posa in aderenza alla pendice di teli di rete zincata in filo Con maglia degli ancoraggi e del reticolo in fune m 3,00+6,00		
Attrezzature	Macchine per sollevamento materiali/argano a mano (puleggia) Utensili ad aria compressa/martello perforatore pneumatico Utensili ad aria compressa/martinetto idraulico a mano Utensili manuali/martello e scalpello Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Opere provvisorie	Sicurezza/linea di ancoraggio per cintura di sicurezza Sicurezza/montaggio parapetto prefabbricato (1)		
Altri	Consolidamento terreni e versanti/chiodature di parete Consolidamento terreni e versanti/rivestimento di pareti chiodate con rete		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta dall'alto	probabile	gravissima
	investimento	possibile	modesta
	proiezione di schegge e frammenti	possibile	modesta
	scivolamenti e cadute	possibile	modesta
	urti, colpi, impatti	probabile	modesta
	Misure preventive e protettive: Vietare lo stazionamento e il transito di persone non addette ai lavori. Procedere dall'alto verso il basso alle operazioni di disaggio. Il personale che opera sulla parete deve essere munito di imbracature regolamentari. Il personale che opera sulla parete deve essere formato ed informato sul lavoro da eseguire e sulle necessarie misure di sicurezza da adottare. Laddove vengono effettuate lavorazioni che danno luogo alla proiezione di materiali o schegge,devono essere predisposti opportuni mezzi di protezione a difesa dei lavoratori addetti e delle persone che sostano o transitano nelle vicinanze.		
Adempimenti	Il personale appositamente addestrato costituito da "rocciatori", dovrà operare indossando costantemente idonea imbracatura anticaduta, collegata a due funi (una di servizio e l'altra di sicurezza), agganciate a differente solido punto di ancoraggio, ed operare sempre munito di elmetti si sicurezza. Le operazioni di predisposizione dei fori verranno eseguite obbligatoriamente dopo la verifica della parete che procedendo dall'alto verso il basso permetterà di eliminare le porzioni di roccia instabile mediante paranchi e pistoni idraulici. I fori verranno predisposti con attrezzature preventivamente controllate. vietare in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale ed obbligare gli operatori all'uso di elmetti di sicurezza; - le operazioni di sgombero dei detriti nell'area a valle del disaggio vanno effettuate tassativamente a disaggio completato; Prima di iniziare i lavori: - organizzare l'area di lavoro, gli spazi da adibire a deposito e quelli da destinare alle attrezzature secondo lo schema previsto nel progetto di cantiere; - predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi meccanici e regolamentarne il traffico esterno secondo le norme del codice della strada; - accertare la resistenza del fondo delle vie di transito, se necessario procedere al		

- consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata;
- l'area sottostante il luogo di lavoro deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al traffico e stazionamento, secondo la normativa vigente;
 - regolamentare opportunamente la circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia;
 - vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori;
 - accertare che il personale addetto ai lavori sia stato debitamente formato sulle attività specifiche da svolgere ed informato sui rischi connessi;
 - accertare l'idoneità del pilota dell'elicottero;
 - accertarsi che non vi siano ostacoli alla libera circolazione dei mezzi a terra e aerei e dei carichi da movimentare e che si mantenga in ogni caso una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree;
 - accertarsi che il mezzo meccanico da utilizzare per il sollevamento dei carichi sia omologato, adeguato al lavoro da svolgere, correttamente funzionante ed in buono stato di conservazione;
 - accertarsi preventivamente che le macchine operatrici siano conformi, adeguate al lavoro, correttamente funzionanti ed in buono stato di manutenzione;
 - accertarsi preventivamente che l'elicottero sia conforme alle norme, adeguato al lavoro, correttamente funzionante ed in buono stato di manutenzione;
 - vietare l'uso di mezzi per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme;
 - definire preventivamente i punti di ancoraggio per i lavori con funi;
 - stabilire preventivamente le modalità di accesso (dal basso o dall'alto) in quota;
 - stabilire la procedura da adottare in caso d'emergenza;

Durante l'esecuzione dei lavori:

- tutte le operazioni devono essere effettuate sotto la supervisione di un preposto;
- procedere al disaggio, ovvero alla rimozione dei volumi di roccia instabili con utilizzo paranchi e pistoni idraulici; tale operazione dovrà essere eseguita da personale appositamente addestrato ("rocciatori"), che dovranno operare indossando costantemente idonea imbracatura anticaduta, collegata a due funi (una di servizio e l'altra di sicurezza), agganciate a differente solido punto di ancoraggio;
- vietare in maniera assoluta interventi a quote diverse su stessa verticale ed obbligare gli operatori all'uso di elmetti di sicurezza;
- le operazioni di sgombero dei detriti nell'area a valle del disaggio vanno effettuate tassativamente a disaggio completato;
- procedere, quindi, al posizionamento degli ancoraggi in testa alla scarpata; l'operazione deve essere eseguita esclusivamente da personale appositamente addestrato ("rocciatori"), i quali dovranno utilizzare le stesse precauzioni sopra descritte;
- anche in questo caso bisogna evitare in maniera assoluta di interventi a quote diverse su stessa verticale;
- utilizzare, allo scopo, brache regolamentari costituite da funi d'acciaio, in conformità alle norme ISO 2408, o da catene e brache in fibra, in conformità alla direttiva 98/37/CEE, e da ganci regolamentari in buono stato di conservazione e sottoposte a regolare verifica trimestrale;
- vietare l'uso della benna dell'escavatore per il sollevamento dei carichi;
- definire preventivamente e far rispettare tutte le operazioni di imbracatura;
- prestare attenzione nella corretta esecuzione dell'imbracatura del pacco sollevando di poco il carico da terra ed accertando eventuali difetti nell'imbracatura;
- rispettare tutte le distanze di sicurezza (in funzione del raggio di operazione del mezzo di sollevamento);
- prestare particolare attenzione nelle procedure di coordinamento tra segnalatore e l'addetto all'aggancio e il resto della squadra;
- gli operatori devono, in questa fase, utilizzare otoprotettori;
- evitare in maniera assoluta di essere sotto la verticale dell'intervento e fare uso di casco di protezione;
- far rispettare le procedure di coordinamento tra segnalatore e addetto all'aggancio e il resto della squadra;
- assicurarsi che gli operatori in quota indossino idonea imbracatura anticaduta

(norma EN 361), collegata da una di servizio e da una fune di sicurezza (norma EN 1891) a punti separati di ancoraggio sicuri (norma EN 795);
 - assicurarsi che durante il ricevimento del carico in quota gli operatori stazionino a distanza di sicurezza dai carichi movimentati.

UTENSILI D'USO COMUNE

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

MARTELLO E SCALPELLO

Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.

Valutazione rumore

Generico dB(A) 101,4
 Generico 77,6 dB(A)
 Generico 86,5 dB(A)

Segnaletica

Avvertimento

Nome: lavori in corso
 Posizione: Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale.

Nome: macchine in movimento
 Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Nome: pericolo di caduta
 Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
 Nella zona di scavo.

Divieto

Nome: vietato l'accesso
 Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Prescrizione

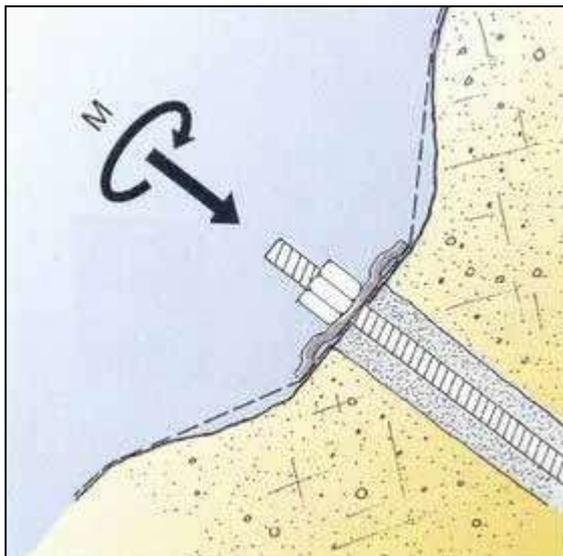
Nome: cintura di sicurezza
 Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).
 Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.
 Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.

Nome: protezione dei piedi
 Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
 Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
 Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

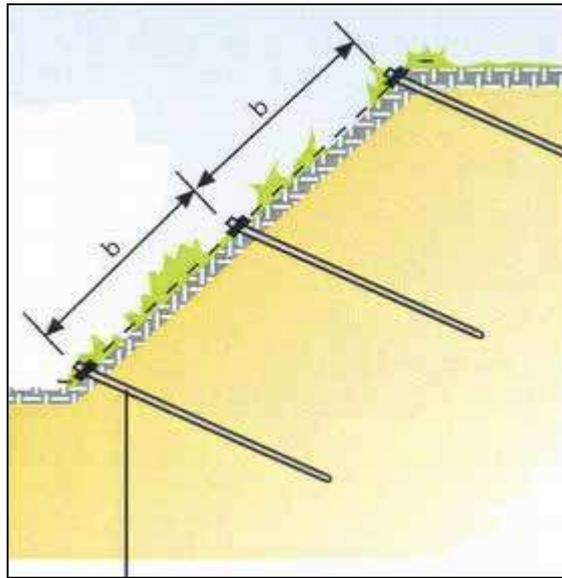
Nome: protezione del cranio
 Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
 Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

chiodature su roccia



chiodature su terra



Nome	Barriera paramassi ad assorbimento di energia Categoria: Opere da fabbro		
Descrizione	. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di resistere ad un urto di un corpo roccioso animato da fino a 1100 KJ.		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/gru a torre rotante Utensili elettrici/avvitatore elettrico Utensili elettrici/cannello per saldatura ossiacetilenica Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Opere provvisoriale	Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano		
Altri	Opere da fabbro/posa in opera di elementi metallici		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	caduta dall'alto	possibile	gravissima
	caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima
	investimento	improbabile	grave
	schiacciamento	possibile	grave
	scivolamenti e cadute	improbabile	modesta
	urti, colpi, impatti	possibile	modesta
	vibrazione	possibile	modesta
	Misure preventive e protettive: Le scale doppie devono avere un'altezza che non supera i 5 metri e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o altro tipo di dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. Qualora possano cadere dall'alto bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio predisporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva. Prima di salire in quota indossare i dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura). La zona sottostante al montaggio deve essere adeguatamente segregata. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio. Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare fornire gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione in sicurezza.		
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.		
Valutazione rumore	Addetto gru 78,9 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 82 dB(A)		

Segnaletica

Avvertimento	<p>Nome: carichi sospesi Posizione: Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.</p>
Divieto	<p>Nome: vietato passare o sostare Posizione: Ponteggi - nei pressi della gru.</p> <p>Nome: vietato passare sotto il raggio della gru Posizione: Nell'area di azione della gru.</p>
Prescrizione	<p>Nome: indumenti protettivi Posizione: All'ingresso del cantiere.</p> <p>Nome: protezione degli occhi Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.</p>

	<p>Nome recinzione con elementi in ferro, rete, ... Categoria: Recinzione</p>
<p>Descrizione smantellamento</p>	<p>Rimozione ed tallonamento degli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, ritiro segnaletica e pulizia finale.</p>
	<p>Attrezzature Macchine per il trasporto/autocarro Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>
	<p>Altri organizzazione cantiere -smantellamento-/smantellamento recinzioni e pulizia finale</p>
<p>Valutazione rumore</p>	<p>Generico 77,6 db(A) Autista autocarro 77,6 dB(A)</p>
<p><u>Segnaletica</u></p>	
	<p>Avvertimento Nome: pericolo incendio Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p>
	<p>Prescrizione Nome: indumenti protettivi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione delle vie respiratorie Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p>

	<p>Nome baracche di cantiere Categoria: Baraccamenti</p>						
<p>Descrizione smantellamento</p>	<p>Smontaggio ed allontanamento di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.</p>						
	<p>Attrezzature Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>						
<p>Opere provvisionali</p>	<p>Servizio/ponti su ruote Servizio/scale a mano Servizio/scale doppie</p>						
	<p>Altri organizzazione cantiere -smantellamento-/smontaggio baracche di cantiere</p>						
<p>Rischi particolari</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rischio</th> <th>Probabilità</th> <th>Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td> <td>possibile</td> <td>gravissima</td> </tr> </tbody> </table> <p>Misure preventive e protettive: Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.</p>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
Rischio	Probabilità	Magnitudo					
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima					
<p>Valutazione rumore</p>	<p>Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 dB(A)</p>						
<p><u>Segnaletica</u></p>	<p>Prescrizione</p> <p>Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p>						

Nome	gruppo elettrogeno Categoria: Impianti
Descrizione smantellamento	Smantellamento gruppo elettrogeno.
<u>Segnaletica</u>	
Prescrizione	Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento. Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento. Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

	<p>Nome macchine varie di cantiere Categoria: Macchine di cantiere</p>						
<p>Descrizione smantellamento</p>	<p>Disinstallazione e allontanamento di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).</p>						
	<p>Attrezzature Macchine per il trasporto/autocarro Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Macchine per sollevamento materiali/autogrù Utensili manuali/utensili d'uso corrente</p>						
	<p>Altri organizzazione cantiere -smantellamento-/disinstallazione di macchine varie di cantiere</p>						
<p>Rischi particolari</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 750 1189 779">Rischio</th> <th data-bbox="1189 750 1380 779">Probabilità</th> <th data-bbox="1380 750 1522 779">Magnitudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 779 1189 808">elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)</td> <td data-bbox="1189 779 1380 808">possibile</td> <td data-bbox="1380 779 1522 808">gravissima</td> </tr> </tbody> </table> <p>Misure preventive e protettive: Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.</p>	Rischio	Probabilità	Magnitudo	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima
Rischio	Probabilità	Magnitudo					
elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima					
<p>Valutazione rumore</p>	<p>Autista autocarro 77,6 dB(A) Addetto autogrù 84,0 dB(A) Generico 77,6 db(A)</p>						
<p><u>Segnaletica</u></p>	<p>Prescrizione Nome: protezione dei piedi Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione del cranio Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.</p> <p>Nome: protezione delle mani Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.</p>						

Segnaletica

Nome realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura
Categoria: Opere provvisoriale

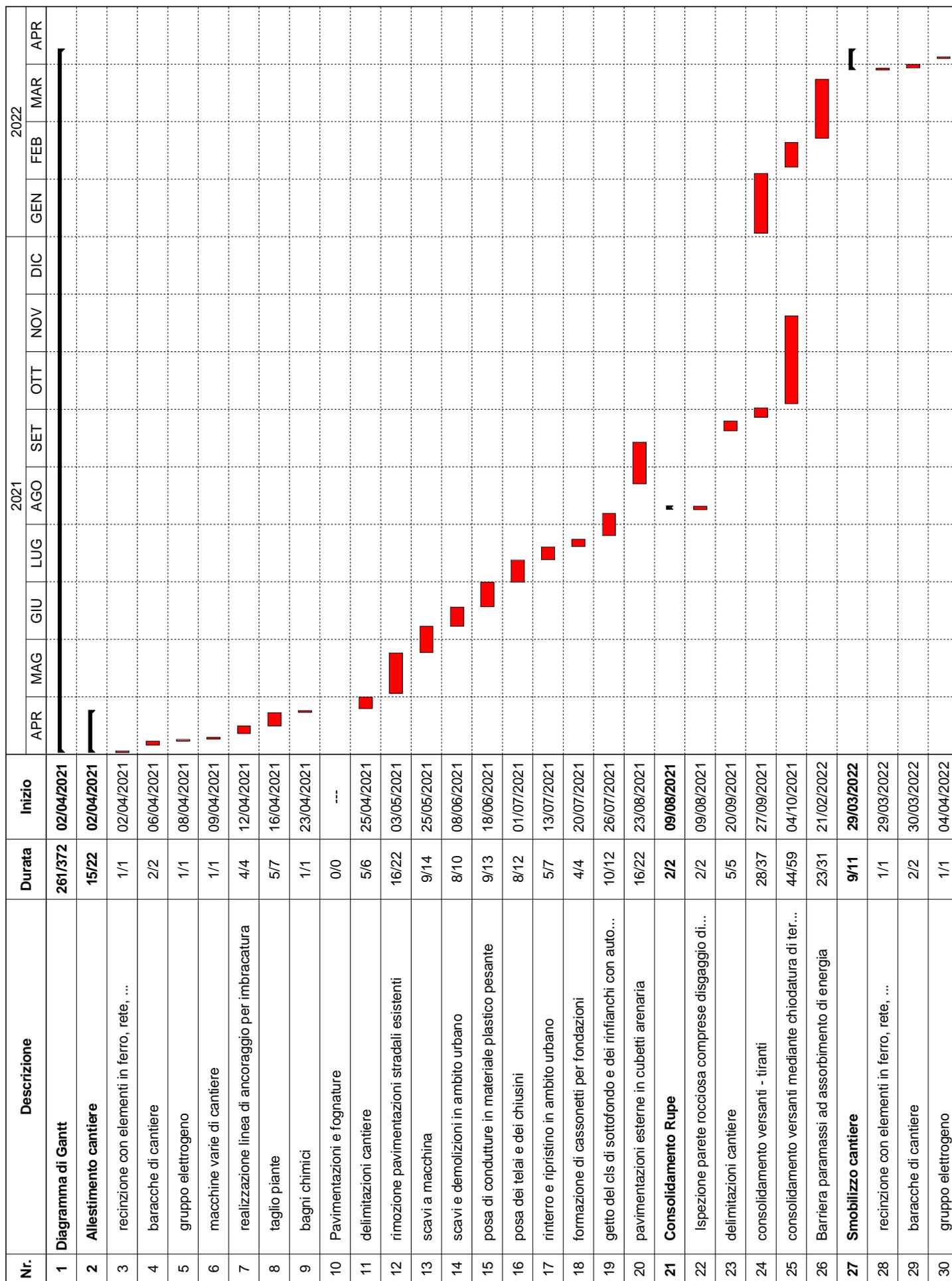
Prescrizione

Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Nome	bagni chimici Categoria: Servizi cantiere		
Descrizione smantellamento	Smontaggio di bagno chimico in cantiere.		
Attrezzature	Macchine per il trasporto/autocarro con braccio gru Utensili manuali/utensili d'uso corrente		
Opere provvisoriale	Servizio/scale a mano		
Rischi particolari	Rischio	Probabilità	Magnitudo
	elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave
	Misure preventive e protettive: Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori. Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche. Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.		
Adempimenti	UTENSILI D'USO COMUNE Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.		
Valutazione rumore	Autista autocarro 77,6 dB(A) Generico 77,6 dB(A)		



Elenco dei presidi di sicurezza d'uso comune e relative misure di coordinamento

Ai sensi dell'all. XV, comma 2.1.2, lett. f), del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si fornisce l'elenco degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui si prevede l'uso comune in cantiere e le relative prescrizioni.

baracche di cantiere

centrale di betonaggio

impianto elettrico di cantiere

ponteggio metallico fisso

recinzione con elementi in ferro, rete, ...

recinzione con elementi in legno, rete, ...

parapetto regolamentare

ponti su cavalletti

ponti su ruote

protezioni aperture nei solai

protezioni contro le cadute di materiali dall'alto

sbatacchiatura scavi in legname

scale a mano

scale doppie

autobetoniera

autocarro

autocarro con braccio gru

autogrù

autopompa

avvitatore elettrico

betoniera a bicchiere

clipper (sega circolare a pendolo)

compressore d'aria

escavatore idraulico

gru a torre rotante

martello demolitore

sega circolare

trapano elettrico

utensili d'uso corrente

utensili elettrici portatili

vibratore elettrico per calcestruzzo

Promozione della cooperazione e del coordinamento

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito *verbale di coordinamento e cooperazione* in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1) Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE – DTA – DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2) Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3) Riunione straordinaria	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4) Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: Datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato LA: lavoratore autonomo			

ANALISI DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Misure di prevenzione	euro	0,00
DPI	euro	0,00
DPC	euro	0,00
Altri	euro	25.625,72
TOTALE	euro	25.625,72
di cui costi inclusi nei prezzi unitari	euro	22.754,82
di cui costi speciali non inclusi nei prezzi unitari	euro	2.870,90

GESTIONE EMERGENZA

Premessa

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza (art. 1, comma 1, lett. b) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.).

Le misure da attuare sono riportate di seguito.

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

- Adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottano i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili

Obiettivi del Piano di emergenza

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

In particolare, prescrive:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

Presidi antincendio Previsti

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili
 - a schiuma (luogo d'installazione)
 - ad anidride carbonica (luogo d'installazione)
 - a polvere (luogo d'installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza
- altro (specificare)

Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

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

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

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

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

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

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

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

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

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

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

Prefettura

Vigili del Fuoco 115

Unita di pronto soccorso (ospedale) 118

Croce Rossa

Soccorso pubblico d' emergenza (polizia) 113

Altri

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

Verifiche e Manutenzioni

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

CONTROLLI	PERIODICITÀ
Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli)	settimanale
Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale
Verifica estintori:	
<ul style="list-style-type: none"> • presenza • accessibilità • istruzioni d' uso ben visibili • sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso • indicatore di pressione indichi la corretta pressione • cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato • estintore privo di segni evidenti di deterioramento 	
Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno	mensile
Verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio	mensile
Altri (specificare)	

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
estintori portatili	semestrale
gruppo elettrogeno	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza	semestrale
altro (specificare):	

Esercitazioni

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

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

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

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

Procedure di Primo Soccorso

Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro

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

Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

Norme a carico dei lavoratori

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

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

Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso

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

a) Ferite gravi

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

b) Emorragie

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

c) Fratture

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

d) Ustioni

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

Si dovrà evitare:

- a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la

pulizia;

- b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

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

Nelle ustioni da agenti chimici:

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

e) Elettrocuzioni

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

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione

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

Tecnica:

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

Respirazione artificiale

Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

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

Tecnica

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

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

f) Intossicazioni acute

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

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

Segnaletica

Avvertimento

caduta materiali dall'alto



carichi sospesi



doppio senso di circolazione



lavori in corso



macchine in movimento



pericolo di caduta



pericolo incendio



scavi



Divieto

vietato avvicinarsi agli scavi



vietato l'accesso



vietato passare nell'area dell'escavatore



vietato passare o sostare



vietato passare sotto il raggio della gru



Prescrizione

cintura di sicurezza



indumenti protettivi



protezione degli occhi



protezione dei piedi



protezione del cranio



protezione delle mani



protezione delle vie respiratorie



protezione dell'udito



Segnali temporanei stradali

Limite massimo di velocità 30
Km/h (temporaneo)



Limite massimo di velocità 40
Km/h (temporaneo)



Limite massimo di velocità 50
Km/h (temporaneo)



Mezzo di lavoro in azione



Strettoia simmetrica (2)



Via libera (temporaneo)

