

Comune : MATTIE – SUSÀ (TO)

Località : Camposordo

Denominazione : Ricopertura finale e recupero ambientale
opera discarica di rifiuti non pericolosi

Richiedente : ACSEL S.p.A.
Via delle Chiuse, 21
10057 SANT'AMBROGIO DI TORINO (TO)

PROGETTO ESECUTIVO

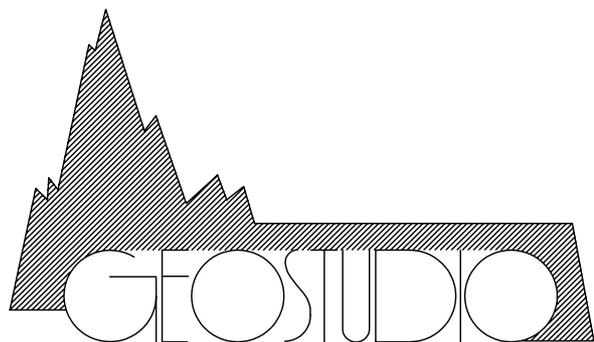
Oggetto:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Data:

agosto 2015

ing. G. FERRANTE



ing. ACCATTINO G.
ing. BIOLATTI G.
arch. DOSIO P.

STUDIO TECNICO ASSOCIATO

c. so Trapani 39 10139 TORINO tel. 011 4470700
P. I. 04664840016

E-mail: info@geostudiotorino.it

GHOSTUDIO
C.so Trapani 39
10139 - Torino (TO)
Telefono 014470700
e-mail: info@geostudiotorino.it

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Art. 100, D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008

Allegato XV, D. Lgs. 81/2008

OGGETTO: Progetto delle opere di ricopertura finale e recupero ambientale della discarica di rifiuti non pericolosi.

COMMITTENTE: **ACSEL S.p.A.**
via delle Chiuse, 21
10057 Sant' Ambrogio di Torino (TO)

CANTIERE: Il cantiere è ubicato nel Comune di Mattie (TO) ed, in parte, nel Comune di Susa, in località Camposordo, sul versante orografico destro della media Valle di Susa. L'accesso al sito avviene mediante la strada intercomunale Susa - Mattie che si congiunge alla S.S. n. 24 del Monginevro presso il Comune di Susa. Si percorre poi un tratto di Strada Comunale delle Grandi Tanze fino a costeggiare il lato sud della porzione esaurita di discarica. Proseguendo, la strada conduce agli uffici e agli impianti del terzo lotto. In alternativa il cantiere si può raggiungere anche percorrendo la strada intercomunale Bussoleno - Mattie, collegata con la S.S. n. 24 presso il Comune di Bussoleno.

REDATTO DA: **Dott. Ing. G. BIOLATTI**
c/o GEOSTUDIO - Studio Tecnico Associato
c.so Trapani 39 - 10139 TORINO

P.I. 04664840016

Il Coordinatore per la Sicurezza

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori

1. Introduzione

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. 106/2009.

Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D.Lgs 81/2008 ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati.

2. Identificazione e descrizione dell'opera

Ubicazione del cantiere

Il cantiere è ubicato nel Comune di Mattie (TO) ed, in parte, nel Comune di Susa, in località Camposordo, sul versante orografico destro della media Valle di Susa.

L'accesso al sito avviene mediante la strada intercomunale Susa - Mattie che si congiunge alla S.S. n. 24 del Monginevro presso il Comune di Susa. Si percorre poi un tratto di Strada Comunale delle Grandi Tanze fino a costeggiare il lato sud della porzione esaurita di discarica. Proseguendo, la strada conduce agli uffici e agli impianti del terzo lotto.

In alternativa il cantiere si può raggiungere anche percorrendo la strada intercomunale Bussoleno - Mattie, collegata con la S.S. n. 24 presso il Comune di Bussoleno.

Descrizione sintetica dell'opera

La discarica oggetto dell'intervento è costituita da 3 lotti, di cui l'1 e il 2 esauriti ed in fase di post - gestione, ed il terzo, interessato dal presente progetto di ricopertura finale, avrà raggiunto, al momento della consegna dei lavori, la configurazione di progetto.

I lavori per la ricopertura delle scarpate esterne del lotto 3 della discarica e per la realizzazione di altre opere accessorie sono stati appaltati per stralci, man mano che alcuni settori raggiungevano una configurazione prossima a quella definitiva. Durante i precedenti stralci operativi, sulle aree interessate dagli interventi di realizzazione del capping sono state effettuate anche le operazioni di inerbimento.

Si rende ora necessario concludere le operazioni di "capping" (inteso come impermeabilizzazione dell'estradosso delle scarpate fuori terra della discarica) nella parte sommitale ed effettuare la piantumazione sulle aree costituenti l'intero complesso di discarica.

Con l'intervento in appalto le scarpate e la sommità della discarica risulteranno ricoperte e recuperate in via definitiva.

Le opere che formano l'oggetto del lavoro, quindi, consistono sostanzialmente in impermeabilizzazioni con materiali naturali ed artificiali, fornitura e posa di tubi drenanti per la gestione del biogas, fornitura e stesa di materiali naturali (argilla, ghiaia, terreno agrario), inerbimenti e completamento del sistema di canalizzazione sommitale.

Dovrà inoltre essere effettuato il rimboschimento, mediante arbustamenti e macchie arboree, dell'intera superficie del Lotto 3.

Più precisamente, e salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla direzione dei lavori, le opere previste possono così riassumersi:

Installazione del cantiere

Installazione della segnaletica di sicurezza

Esecuzione capping

- Stesura del primo strato di inerti ghiaiosi, con funzione di regolarizzazione e drenaggio gas
- Fornitura e posa delle tubazioni per il drenaggio del gas
- Stesura del primo strato di geotessile avente la funzione di separazione e protezione dello strato drenante da eventuali intasamenti
- Stesura dello strato impermeabilizzante limoso - argilloso
- Collaudo dello strato argilloso
- Stesura del manto in polietilene strutturato
- Saldatura del manto in polietilene strutturato
- Collaudo delle saldature
- Stesura del secondo strato di inerti drenanti, destinato a favorire il deflusso delle acque di infiltrazione sopra la barriera impermeabile
- Stesura del secondo strato di geotessile
- Fornitura e stesura del terreno agrario

Recupero ambientale

- Preparazione speditiva del terreno per la semina
- Preparazione della miscela
- Inerbimento mediante idrosemina
- Piantumazione specie arboreo-arbustive (interessa anche la zona di discarica in cui esiste già il capping)

Sistema di regimazione delle acque meteoriche di capping

- Posa delle canalette ad embrici lungo le scarpate
- Posa della geojuta

Smantellamento del cantiere

Per una più dettagliata descrizione degli interventi si rimanda alla Relazione tecnica ed agli elaborati di progetto

Layout del cantiere

Si riporta in allegato la planimetria del cantiere.

3. Anagrafica di cantiere

Committente

ACSEL S.p.A.
via delle Chiuse, 21
10057 Sant' Ambrogio di Torino (TO)

Responsabile dei lavori

.....
.....
.....
.....
.....

Coordinatore in fase di progettazione

Dott. Ing. G. BIOLATTI
c/o GEOSTUDIO - Studio Tecnico Associato
c.so Trapani 39 - 10139 TORINO

P.I. 04664840016

Coordinatore in fase di esecuzione

Dott. Ing. G. BIOLATTI
c/o GEOSTUDIO - Studio Tecnico Associato
c.so Trapani 39 - 10139 TORINO

P.I. 04664840016

Progettisti

Dott. Ing. G. BIOLATTI
c/o GEOSTUDIO - Studio Tecnico Associato
c.so Trapani 39 - 10139 TORINO

P.I. 04664840016

Direzione lavori

Dott. Ing. G. BIOLATTI
c/o GEOSTUDIO - Studio Tecnico Associato
c.so Trapani 39 - 10139 TORINO

P.I. 04664840016

Imprese

.....
.....
.....
.....
.....

Lavoratori autonomi

.....
.....
.....
.....
.....

4. Documentazione da tenere in cantiere

Copia dell'autorizzazione provinciale.
Documentazione degli apparecchi soggetti ad omologazione e verifiche periodiche.
Verbal di ispezione degli organi di vigilanza.
Libretti degli apparecchi a pressione se superiori a 25 lt.
Registro delle vaccinazioni antitetaniche.
Registro delle visite mediche.

Documenti allegati al presente piano.

- Planimetria della zona interessata dal cantiere.
- Relazione descrittiva e specifiche tecniche.
- Elaborati grafici di progetto.

Documentazione di sicurezza e salute.

- Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs. 81/2008.
- Rapporto di valutazione del rischio rumore ai sensi del D. Lgs. 81/2008.
- Registro degli infortuni vidimato dalla competente Asl.
- Piano antinfortunistico per le eventuali opere prefabbricate.
- Documento che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori in relazione alla mansione svolta.
- Rapporto di valutazione per l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Documentazione prevista dal D.Lgs. 81/2008.

- Documento che fornisca indicazioni circa il contratto collettivo dei lavoratori.
- Dichiarazione in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti.
- Copia dell'iscrizione alla camera di commercio dell'impresa.

Documenti relativi agli impianti elettrici, protezione scariche atmosferiche, rischio di incendio, impianti a pressione

- Copia della verifica e della denuncia dell'impianto di terra (modello B o A ISPEL).
- Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto a protezione contro le scariche atmosferiche (modello C ISPEL).
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte rilasciata dall'installatore.
- Documentazione degli apparecchi soggetti ad omologazione e verifiche periodiche.

Telefoni di emergenza

Pronto soccorso	118	
Elisoccorso	118	
Vigili del fuoco	115	
Emergenza incendi	1515	
Polizia	113	
Carabinieri	112	
Ospedali più vicini:	1) Susa tel.	0122 -31391
	2) Rivoli tel.	011 - 95511

Per i numeri dei coordinatori, committenti e impresa vedasi la sezione dedicata ai soggetti del cantiere.

5. Area del cantiere

Caratteristiche dell'area di cantiere

Giacitura e pendenza: Il piano di cantiere risulta subpianeggiante, mentre la scarpata della discarica, oggetto dell'intervento, sarà configurata con una pendenza media di 25° (max 29°) verso il perimetro. Il ciglio superiore della scarpata, dopo la fase di risagomatura sarà anch'esso subpianeggiante.

Tipo di terreno: Il sito interessato dal progetto è costituito dalle scarpate della discarica per rifiuti speciali. I rifiuti risultano ben assestati ad opera del compattatore, ma occorre tenere presente che si tratta di materiale molto deformabile e tale, pertanto, da dare luogo a cedimenti significativi. Viceversa il terreno presente sul perimetro della discarica appare dotato di buona compattazione e non in grado di dare luogo a cedimenti particolarmente rilevanti. In ogni caso, qualora si verificassero fenomeni di cedimento, sarà necessario procedere tempestivamente ad azioni di consolidamento e stabilizzazione del piano di calpestio. La zona è attualmente priva di vegetazione.

Presenza di frane o smottamenti: nessuna frana o smottamento è stata mai segnalata in questa zona, ma occorre particolare cura onde evitare rischi di smottamento degli strati di ricopertura finale nella fase di posa degli stessi. Comunque non verranno mai installate opere provvisorie su terreno di riporto soggetto a franamenti.

Profondità della falda: la zona è praticamente priva di una vera e propria falda. La discarica è dotata di un sistema di raccolta del percolato e delle acque meteoriche mediante tubazioni e pozzetti al fine di garantire l'integrità delle eventuali modeste circolazioni idriche sotterranee.

Piccolo di allagamenti: il cantiere si trova in posizione tale che, in caso di forte pioggia, non dovrebbe verificarsi alcun allagamento. In ogni caso verranno realizzati appositi canali per l'allontanamento delle acque superficiali che non sono entrate in contatto con i rifiuti. Viceversa, le acque che sono entrate in contatto con i rifiuti saranno tratteneute all'interno della discarica, e dovranno defluire entro la stessa in apposite trincee drenanti. Inoltre, verranno effettuate periodicamente opportune verifiche sulla stabilità e lo stato di compattazione dei rifiuti, al fine di preservare da eventuali sprofondamenti i mezzi meccanici e il personale a terra ed attuare tempestivi interventi di stabilizzazione.

Pericoli derivanti dalle attività operative dell'intervento:

- cadute dall'alto;
- crolli e ribaltamenti;
- urti, colpi, impatti e compressioni;
- vibrazioni;
- punture, tagli e abrasioni;
- scivolamenti e cadute a livello;
- calore e fiamme;
- elettrocuzione;
- rumore;
- cesoiamento e stritolamento;
- caduta materiale dall'alto;
- investimento;
- movimentazione manuale dei carichi;
- polveri.

Contesto ambientale

Il cantiere in esame è situato in un'area scarsamente abitata, caratterizzata perlopiù da terreni agricoli semi-abbandonati. La discarica è ubicata in una conca naturale, opportunamente approfondita e regolarizzata, ma la deposizione dei rifiuti si sviluppa anche fuori terra con un rilevato che, dopo la sagomatura finale, avrà una pendenza media di circa 25° sull'orizzontale.

La conca naturale è delimitata da dorsali naturali che la separano dall'asse principale della Valle di Susa (a nord) e dalla valle secondaria ove si trovano le frazioni Vallone, Grandi Tanze e Piccole Tanze (a sud).

La discarica è visibile da un breve tratto della strada che da Susa conduce a Mattie, all'incirca in corrispondenza del bivio per le frazioni citate.

Nella zona non esistono edifici sensibili quali ospedali, scuole, case di riposo e simili.

I corsi d'acqua scorrono a notevole distanza e profondamente incassati rispetto alla zona della discarica, per cui non si riscontrano interazioni tra l'attività e il sistema fluviale.

L'unica fonte di inquinamento o di rischio presente nelle vicinanze del cantiere è costituita dalla stessa discarica: i lavori dovranno infatti svolgersi in presenza di biogas e di percolato, e contemporaneamente alle attività di estrazione e smaltimento degli stessi. Inoltre, anche se il lavoro oggetto dell'appalto si svolgerà per la maggior parte dopo l'esaurimento della discarica, non si esclude che la consegna del cantiere possa avvenire quando ancora lo smaltimento

dei rifiuti è in corso: in tal caso, nelle prime fasi operative, i lavori di cantiere interferiranno anche con l'ordinaria attività di discarica.

Rischi esterni all'area di cantiere

Altri cantieri nelle immediate vicinanze: attività di abbancamento dei rifiuti, estrazione biogas, estrazione percolato.

Attività pericolose: estrazione biogas, estrazione percolato, eventuale smaltimento rifiuti se non ancora ultimato.

Pericoli connessi ad altre reti di servizi tecnici e infrastrutture esistenti: non si segnalano pericoli particolari derivanti da servizi o infrastrutture esistenti nei pressi dell'area.

Rischi trasmessi all'area circostante

Pericolo connesso con l'accessibilità al cantiere a persone non autorizzate: nella disposizione del cantiere e la definizione dei singoli luoghi di lavoro, si dovranno adottare le misure necessarie per garantire la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori ledano terzi nelle vicinanze del cantiere stesso. Si sottolinea, tuttavia, che il cantiere sorgerà nell'area recintata della discarica, di difficile accesso per gli esterni.

Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi quivi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili al transito sia dei mezzi che pedonali. La direzione di cantiere dovrà pertanto operare in tal senso.

Inoltre, le zone di lavoro del cantiere, quelle di stoccaggio dei materiali e manufatti e quelle di deposito-sosta dei mezzi meccanici dovranno essere delimitate da una robusta e duratura recinzione.

Caduta di materiali all'esterno del cantiere: in considerazione del tipo d'intervento, non si devono verificare cadute di materiale all'esterno del cantiere.

Trasmissione di agenti inquinanti: dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escluderne la possibile trasmissione all'esterno.

Pericolo chimico e biologico: pericoli di carattere chimico o biologico potrebbero essere imputabili alla presenza dei rifiuti conferiti in discarica. Considerando la tipologia dei materiali conferiti e l'assenza di contatto tra gli operatori di cantiere ed i rifiuti, si ritiene che tali pericoli siano minimi. L'odore derivante dai rifiuti conferiti in discarica potrà senza dubbio costituire un fattore di disturbo sul lavoro, ma i turni di lavoro previsti consentiranno di minimizzare il disagio. Gli operatori, comunque, dovranno lavorare indossando le maschere idonee.

Pericoli derivanti dalla discarica sottostante: in condizioni particolari potrebbero manifestarsi pericoli di esplosione o di asfissia, dovuti alle emissioni di biogas. Possono inoltre essere presenti pericoli derivanti da inalazioni di polveri derivanti dal materiale in deposito.

Propagazione di incendi: verrà messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante le operazioni di saldatura e durante ogni altra operazione che possa propagare l'incendio.

Propagazione di rumori molesti: la propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate ed organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso alle proprietà adiacenti.

Propagazione di fango o polveri: Nelle lavorazioni che prevedono l'emissione di polveri all'esterno, (in giornate ventose o in altre condizioni lavorative), la produzione e/o diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee, sempre che tali operazioni siano possibili e non interagiscano con impianti elettrici e simili. Qualora la quantità di polveri superi i limiti definiti dalla normativa, sarà necessario predisporre le eventuali operazioni di riporto connesse alla sagomatura delle scarpate nelle ore più fredde ed umide della giornata; se tali procedure non fossero sufficienti si dovrà procedere con l'umidificazione della zona operativa.

Gli operatori, comunque, dovranno lavorare indossando le maschere antipolvere idonee.

In caso di pioggia e in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale.

6. Organizzazione del cantiere

Modalità per le recinzioni, gli accessi e le segnalazioni

Tutta l'area del cantiere risulta recintata allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori e di separare la regolare attività della discarica dalle attività di cantiere. La recinzione verrà realizzata con materiali robusti e di altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso. Verranno osservate le norme presenti nel regolamento edilizio comunale. Apposito cartello indicherà i lavori, gli estremi della concessione, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione (per le opere pubbliche vedasi circ. LL.PP. 01/06/1990). Verranno inoltre installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge. I depositi di materiali verranno realizzati all'interno della recinzione in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari. Al cantiere si accederà tramite apposita porta che si aprirà verso l'interno e sarà inoltre munita di catenaccio di chiusura.

Delimitazione delle zone soggetto a pubblico transito.

Particolare cautela verrà osservata nelle delimitazioni delle zone soggette a pubblico transito.

Delimitazione delle zone soggette a servitù di passaggio a favore di fondi limitrofi

Se vi sono diritti di passaggio a favore di fondi limitrofi, le zone oggetto di tali servitù verranno opportunamente delimitate ed eventualmente spostate in posizione non pericolosa.

Servizi igienico-assistenziali

Nel seguito sono indicate le dotazioni di cantiere necessarie per l'attività.

Considerata la ristrettezza delle aree a disposizione per installare i servizi, si potrà operare, in fase di valutazione preliminare all'inizio opere, tra Impresa e Committenza, la possibilità di mettere a disposizione degli operai e delle maestranze dell'impresa, alcuni servizi generali già dell'attività discarica, quali ad esempio i locali mensa/refettorio, locali servizi igienici e spogliatoi con WC e docce ed i locali per la direzione del cantiere.

A definizione dell'ubicazione dei servizi, dovrà corrispondere un adeguamento del PSC con precisa indicazione del luogo in cui i servizi di cantiere trovano sede. La definizione puntuale di quanto su detto comporterà conseguentemente la definizione dei servizi impiantistici necessari (linee elettriche, idriche, fognarie, scariche atmosferiche ecc.), a servizio dell'area di cantiere.

Il cantiere dovrà essere dotato di una serie di servizi quali:

- locale ufficio: esso conterrà le documentazioni riguardanti i progetti, i piani di sicurezza e tutta la corrispondenza di cantiere in generale. A tale scopo si utilizzeranno direttamente gli uffici di servizio della discarica
- servizi igienico - assistenziali per il personale: contenenti docce e lavabi da mettere a disposizione dei lavoratori al termine dell'orario di lavoro; dovranno presentare adeguata comunicazione fra loro ed avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni di igiene. Le docce ed i lavabi dovranno essere dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi, i locali dovranno essere riscaldabili qualora se ne presenti la necessità, per quanto riguarda il numero dei lavabi si indica un elemento ogni 5 dipendenti occupati per turno. Il fabbricato servizi dovrà contenere gabinetti dotati di acqua corrente; orientativamente si dovrà predisporre una latrina ogni 30 lavoratori occupati per turno (in ogni caso almeno una latrina). Dovrà essere messo a disposizione dei lavoratori un locale spogliatoio dotato di appendiabiti, possibilmente posto in prossimità dei locali docce e servizi; un locale refettorio - ricovero dove svolgere le funzioni di pasto e riposo. Quest'ultimo dovrà essere aerato, illuminato ed ammobiliato con tavolo e sedie, se necessario riscaldato per la stagione fredda. Sarà cura della Committenza segnalare ai lavoratori il divieto di assumere, durante l'attività lavorativa, bevande alcoliche, salvo l'assunzione di modiche quantità in refettorio durante l'orario dei pasti. Nel locale dovrà essere previsto il mezzo per conservare le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare i recipienti e le stoviglie. Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai servizi di igiene, devono essere mantenuti in stato di decente manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro; a loro volta i lavoratori dovranno usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi. Non sono previsti locali dormitori siano essi stabili, di fortuna e temporanei.

Sul lato sud della discarica sorge il complesso di fabbricati adibiti a servizi di varia natura. In particolare, vi è un fabbricato in cui trovano spazio l'ufficio della direzione, i servizi igienici, il locale mensa e lo spogliatoio.

Tutti i fabbricati rispondono alle seguenti normative:

1. D.P.R. 303/56 come modificato per sostituzione dal D.L. 626/94, modificata ed integrata ai sensi del D.L. 19/3/1996, N.242 (Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro);
2. L.46/90 (Norme per la sicurezza degli impianti) e successive norme di attuazione di cui alla Circolare 22/3/91 n.3239/C.

I fabbricati e le infrastrutture di servizio non necessitano d'integrazioni o adeguamenti rispetto alla situazione esistente. Essi risultano, infatti, pienamente funzionali ed adeguati.

Presidi sanitari e Pronto soccorso: essendo l'area di cantiere sufficientemente vicina a posti pubblici di pronto soccorso, non presentandosi particolari e gravosi pericoli di scoppio, asfissia, infezioni o avvelenamenti e non essendo l'Impresa insediata con più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche periodiche, non si prevede l'installazione di presidio sanitario. E' prevista la fornitura in cantiere di una cassetta di pronto soccorso contenente i medicinali indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti. Tale cassetta sarà conservata in cantiere e la sua ubicazione segnalata da appositi cartelli. In cantiere sarà esposto un cartello riportante i nominativi e i numeri utili per il pronto intervento, nonché le preliminari norme di comportamento in caso d'infortunio. Per quanto riguarda le dotazioni minime di materiale di pronto soccorso, si fa riferimento da quanto previsto dai decreti ministeriali.

Approvvigionamento di acqua potabile

Non essendo possibile l'approvvigionamento di acqua potabile dall'acquedotto pubblico, alle maestranze verrà fornita acqua minerale e bicchieri di carta monouso.

Pulizia

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni ed in genere ai servizi d'igiene e di benessere per i lavoratori, sono mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia.

Viabilità principale di cantiere

Per l'accesso al cantiere verrà utilizzato l'accesso carraio esistente che ha una larghezza tale da permettere il transito degli automezzi. Durante le fasi di manovra dei mezzi verrà inibito il transito alle persone.

Il percorso dei mezzi meccanici si svolge a doppio senso di marcia ed è individuato nel layout di cantiere.

Il percorso è tenuto libero da ostacoli e il fondo è mantenuto regolare.

I percorsi pedonali sono individuati in modo da evitare possibili interferenze tra pedoni e mezzi.

Nelle vie di circolazione è garantita una buona visibilità (non inferiore a 50 lux).

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi sarà regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità dovrà essere limitata in relazione ai percorsi ed ai mezzi.

La viabilità sarà comune per i mezzi di cantiere e per i mezzi di scarica: i mezzi di scarica avranno, di norma, precedenza sui mezzi di cantiere.

Viabilità veicolare

Considerato lo spazio ristretto nel quale si trovano ad operare i mezzi meccanici e i lavoratori a terra, è fatto obbligo ai mezzi di procedere a passo d'uomo. Durante le fasi di manovra degli automezzi il personale si allontana dal raggio di azione.

Alle maestranze è fatto divieto di attraversare la carreggiata se su essa transita il traffico veicolare.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni saranno illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Parcheggi

Non sussistono problemi di parcheggio all'interno dell'area, sia per i mezzi operativi che per i mezzi di trasporto personali degli addetti o visitatori autorizzati. L'area destinata a parcheggi comuni è situata in prossimità degli uffici.

Viabilità esterna al cantiere

Non si riscontrano particolari interferenze alla viabilità esterna da parte dell'attività di cantiere.

Impianti e reti di alimentazione

Per l'approvvigionamento elettrico si prevede l'installazione di gruppo elettrogeno di potenza 9,9 kVA. In fase di valutazione preliminare all'inizio opere si potrà valutare, tra Impresa e Committenza, la possibilità di collegamento alla rete elettrica della discarica, compatibilmente con le potenze delle macchine previste, adeguando di conseguenza il presente Piano di Coordinamento della Sicurezza.

I quadri elettrici sono conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) con grado di protezione minimo IP44. La rispondenza alla norma è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la natura e il valore nominale della corrente.

Le linee di alimentazione mobili sono costituite da cavi tipo H07RN-F o di tipo equivalente e sono protette contro i danneggiamenti meccanici.

Le prese a spina sono conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP67 (protette contro l'immersione) e sono protette da interruttore differenziale. Nel quadro elettrico ogni interruttore protegge non più di 6 prese.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000 W sono del tipo a inserimento o disinserimento a circuito aperto.

Il gruppo elettrogeno è dotato di impianto di messa a terra.

Alcune norme da seguire per il personale operante in cantiere:

- Il personale non addetto dovrà evitare di intervenire su impianti o parti d'impianto sotto tensione, quando si presenta un'anomalia dell'impianto elettrico dovrà essere segnalata al responsabile di cantiere; evitare quindi di compiere, di propria iniziativa riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico.
- I conduttori elettrici dovranno essere disposti con cura, evitando di intralciare i passaggi, che corrano per terra o che in ogni caso possano essere danneggiati.
- Il personale dovrà verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare i conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili.
- Non ci si dovrà allacciare al quadro di utensili, macchine, ecc. se non alle prese a spina appositamente predisposte.
- Non inserire o disinserire macchine od utensili su prese in tensione, prima di effettuare l'allacciamento verificare che l'interruttore di manovra alla macchina od utensile sia "aperto" (macchina ferma), prima di effettuare l'allacciamento verificare che l'interruttore, posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa).
- Se la macchina od utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano non cercare di risolvere il problema da solo/i, ma avvisare il responsabile di cantiere od il responsabile della manutenzione.
- Verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili.
- Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi.
- Segnalare sempre eventuali anomalie al responsabile di cantiere.

Impianti di illuminazione

Poiché tutte le operazioni avvengono all'aperto, e l'orario di lavoro coincide con l'orario di apertura della discarica ed è perciò limitato alle ore diurne, non si ravvisa la necessità di un apposito sistema di illuminazione del cantiere.

Impianti di terra e di protezione

Nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non supera i 25 V (CEI 64-8/7), considerando massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm.

Tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisorie, sono collegate a terra.

Tutte le linee di terra vengono collegate con l'impianto di terra del gruppo elettrogeno.

Le baracche metalliche saranno collegate all'impianto qualora presentino una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Il numero di dispersori e il loro diametro è calcolato e verificato dall'installatore.

E' fatto divieto alle maestranze di collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione o alimentati da trasformatore.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Verrà verificata anche la necessità di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, anche se tale impianto di norma è richiesto per opere provvisorie avente uno sviluppo in altezza di una certa importanza. (vedasi anche norma CEI 81-1 1990 e la guida CEI-ISPRESL 81/2 1995).

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Durante le fasi di manovra dei mezzi verrà inibito il transito alle persone.

Il percorso dei mezzi meccanici si svolge a doppio senso di marcia ed è individuato nel layout di cantiere.

Dislocazione degli impianti di cantiere

La posizione degli estintori, dell'impianto elettrico e, in genere, degli impianti e delle reti di alimentazione, la cui rottura può cagionare danno alla salute dei lavoratori, è segnalata mediante appositi mezzi visivi.

La posizione dell'impianto elettrico sottoterra e, in genere, degli impianti di adduzione in prossimità di zone soggette a scavo, la cui rottura può cagionare danno alla salute dei lavoratori, è segnalata mediante appositi mezzi visivi.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Il carico e lo scarico di materiale avviene in zone appositamente destinate ed individuate nel layout di cantiere.

Dette zone sono mantenute libere e non devono essere occupate da attrezzature o da materiali di risulta.

Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

Dislocazione delle zone di deposito

Ubicazione: ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo - in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale dei materiali (lamiere, lastre o pannelli). Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Movimentazione dei carichi: per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; diversamente la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire il loro spostamento.

Gestione dei rifiuti in cantiere

La tipologia di intervento prevista non comporta la produzione di macerie.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire tipologie di rifiuti non catalogabili come macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, ritagli di geomembrane e geotessili, carta, plastica, vetro e rifiuti organici (da uffici, refettorio, servizi igienici...), D.P.I. usurati o danneggiati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER, le modalità ed il luogo di smaltimento.

Si rammenta, peraltro, che l'attività oggetto di appalto comporta la necessità di operare a contatto con rifiuti di origine urbana, caratterizzati da possibile emissione di biogas e odori molesti.

7. Informazioni di carattere generale

Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno

Dal momento che:

- non si rilevano pericoli derivanti da manufatti adiacenti l'area d'interesse;
- non sono presenti né altri cantieri, nelle immediate vicinanze, né attività potenzialmente pericolose;
- non sussistono pericoli connessi alle reti di servizi tecnici;

non si ritiene necessario adottare particolari misure di sicurezza fatta eccezione la realizzazione della recinzione di cantiere.

Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrate

Linee elettriche aeree esterne al cantiere: le linee elettriche aeree esterne al cantiere sono a distanza tale da non interferire in alcun modo con il cantiere in oggetto.

Linee elettriche aeree interne al cantiere: non esistono linee elettriche aeree interne al cantiere.

Linee elettriche interrate: esiste una linea elettrica interrata in un cunicolo in cls. che costeggia il lato esterno della strada, per l'alimentazione elettrica dell'impianto di raccolta del percolato; essa tuttavia non interferisce con le opere in progetto, che si estendono solo fino al lato interno della strada stessa.

Acquedotto cittadino: Nella zona non esiste acquedotto interrato.

Fognatura pubblica: la fognatura pubblica non transita nell'ambito del cantiere, pertanto non costituisce intralcio ai normali lavori. Si segnala, tuttavia, la presenza del collettore del percolato, che circonda il piede della discarica.

Rete del gas di città: nell'ambito del cantiere non sono presenti reti di distribuzione o di trasporto di gas di città, metanodotti e simili. Si segnala tuttavia la presenza dei dreni del biogas già installati nei tratti di scarpata in cui è stato realizzato il sistema di copertura ed ai quali i nuovi dreni da installare dovranno essere raccordati. E' inoltre presente il collettore del biogas che alimenta l'impianto di recupero energetico, che corre lungo il piede della scarpata interessata dai lavori. Esso dovrà, se necessario, essere temporaneamente spostato e ricollocato. A tale collettore dovrà raccordarsi, fra l'altro, la rete di drenaggio del gas prevista sotto la copertura definitiva della discarica.

Rete telefonica: la rete telefonica non interferisce con il cantiere.

Altri: Al piede degli argini perimetrali interessati dai lavori sono presenti i pozzi per il prelievo del percolato dai lotti esauriti, che dovranno essere mantenuti integri e funzionanti. Lungo le scarpate sono presenti i tubi di convogliamento del biogas provenienti dai pozzi di estrazione, che, ove necessario, dovranno essere temporaneamente disattivati per consentire la stesura degli strati di capping.

Nessun altro impianto risulta transitare nell'area del cantiere. Prima dell'inizio degli scavi il coordinatore all'esecuzione dei lavori eseguirà un sopralluogo per verificare la presenza di linee o reti non segnalate.

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento

Prima di procedere alle operazioni di scavo verranno accertate le condizioni intrinseche (proprie del terreno) ed estrinseche (provenienti dall'ambiente).

Le pareti delle scarpate di copertura avranno una inclinazione tale da evitare il franamento.

Per tutte le operazioni di cantiere verranno eseguite opere o sistemi che evitino il franamento delle pareti.

Sul bordo degli scavi non verrà depositato materiale, né transiteranno mezzi pesanti.

Le scarpate della cella sono consolidate prima di permettere il lavoro sottostante.

Dopo eventuali piogge dovrà essere verificata la stabilità delle scarpate perimetrali e devono essere predisposte le opportune misure contro la stagnazione di acqua mediante lo scavo di cunette o di cunicoli di scolo, l'esecuzione dei drenaggi, l'utilizzazione di pompe e di rivestimenti.

Durante la stesura dei materiali costituenti il capping, nessun operaio dovrà sostare al piede della scarpata interessata dai lavori.

Misure generali di protezione contro il rischio di annegamento

Presso il cantiere in oggetto non si riscontra la presenza di fattori che possano determinare fenomeni di annegamento. Tuttavia, qualora si individuasse un fattore di criticità, il responsabile del cantiere sarà tenuto a prendere adeguati provvedimenti, previa richiesta al CSE.

In caso di forti piogge dovranno essere adottate misure per evitare l'annegamento accidentale, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

A tal fine deve essere individuata una squadra di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie.

I lavoratori esposti al rischio di annegamento devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

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

La caduta di persone da posti di lavoro, a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante, verrà impedita con idonee misure di prevenzione, di norma parapetti, ripiani, passerelle, ponteggi, ecc. Quando non sia possibile l'installazione di tali mezzi, verranno utilizzate misure collettive o personali tali da ridurre al minimo il danno conseguente alle eventuali cadute (es. reti di protezione, funi di trattenuta ecc.).

Si precisa tuttavia che in cantiere non sono previsti lavori in quota.

Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione. In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

Estintore



Guanti di protezione obbligatoria



Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

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

Misure di protezione contro i rischi da esposizione ad agenti chimici

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno.

Vengono altresì identificate le eventuali emissioni esterne alle lavorazioni provenienti dall'ambiente esterno o dall'attività del committente.

Individuate le lavorazioni o le fonti emissive, vengono identificate le sostanze al fine di attuare le adeguate misure di prevenzione.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici.

Per le emissioni esterne vengono identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali occorre attuare le misure di cui al successivo punto "Misure di prevenzione e protezione".

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

- incendi o esplosioni a causa del grado di infiammabilità delle sostanze o per la creazione di miscele esplosive nel caso vengano a contatto di acqua, aria od altre sostanze;
- aumento del pericolo di cancro per contatto, ingestione o inalazione;
- intossicazioni per contatto o inalazione;

- lesioni cutanee per contatto;
- danni ereditari nelle prole per contatto, inalazione o ingestione;
- sensibilizzazioni e allergie per contatto, inalazione o ingestione;
- combinazione di sostanze chimiche.

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

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

Sorveglianza sanitaria: sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali è stato fissato un valore limite biologico.

Misure di protezione contro i rischi da esposizione a campi elettromagnetici

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le eventuali sorgenti di campi elettromagnetici.

In particolare vengono identificate le attrezzature in uso all'impresa nonché i macchinari eventualmente presenti nella zona di intervento che possono generare campi magnetici dannosi per la salute dei lavoratori. Vengono altresì identificati i campi elettromagnetici presenti nell'ambiente circostante ed indotti da apparati quali elettrodotti, antenne, ripetitori e simili.

Misurazione e calcolo dell'intensità dei campi: in presenza di fonti in grado di generare campi elettromagnetici che possono indurre effetti nocivi sulla salute dei lavoratori, vengono misurati e calcolati l'intensità di detti campi al fine di valutare se i valori d'azione ed i valori limite, di cui all'art. 208 del T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), siano superati.

Nessun lavoratore opera nelle zone in cui i valori dei campi sono superiori ai valori limite.

In presenza di superamento del valore di azione, vengono attuate le misure di cui punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta individuate le fonti emmissive, vengono individuati i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici, in relazione alla organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative ed alla dislocazione delle fonti rispetto all'area di cantiere. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi derivanti dai campi magnetici.

Vengono altresì individuati eventuali lavoratori portatori di apparecchi medicali il cui funzionamento può essere influenzato dai campi magnetici, quali stimolatori cardiaci.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di campi elettromagnetici, vengono individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori con particolare riguardo:

- ai lavoratori portatori di apparecchi medicali sensibili ai campi magnetici (pacemaker e simili);
- presenza di apparati che possono azionarsi accidentalmente in presenza di campi magnetici o presentare malfunzionamenti con particolare riguardo ai sistemi di comando remoto (telecomando di gru e similari);
- verifica dei sistemi di sicurezza che possono essere inibiti dai campi magnetici (sistemi di blocco presenti su telecomandi di gru e similari);
- verifica dell'interferenza con sistemi di comunicazioni di sicurezza (radio trasmettenti per dirigere il traffico veicolare e similari);
- proiezioni di parti metalliche in presenza di campi magnetici statici;
- pericolo di incendio od esplosione in presenza di sostanze infiammabili innescate da scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di campi elettromagnetici vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- sono identificate le aree in cui vengono superati i valori d'azione, anche mediante appositi cartelli;
- quando possibile, i lavoratori operano al di fuori delle zone il cui campo elettromagnetico è superiore al valore d'azione;
- viene privilegiato l'uso di attrezzature a bassa emissione di campi elettromagnetici;
- viene eseguita una turnazione dei lavoratori esposti ai campi;
- in relazione all'intensità del campo e ove necessario, vengono installati appositi schermi;
- in via preferenziale vengono utilizzate attrezzature con comando a cavo anziché con telecomando;
- i lavoratori utilizzando apparecchi di radiocomunicazione vengono istruiti sull'uso dei segnali visivi convenzionali;
- vengono verificati i sistemi di messa a terra delle attrezzature e degli apprestamenti quali ponteggi, betoniere e similari;
- viene evitato l'uso di sostanze infiammabili od esplosive.

Sorveglianza sanitaria: la sorveglianza sanitaria viene effettuata una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio.

Sono tempestivamente sottoposti a controllo medico i lavoratori per i quali è stata rilevata un'esposizione superiore ai valori di azione.

Misure di protezione contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

Successivamente vengono valutati i fattori di rischio ed in particolare:

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

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta valutati i fattori di rischio, vengono individuati i lavoratori esposti in relazione all'organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative, ai compiti di ciascun lavoratore ed alla rispettiva età. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi, sui danni all'apparato dorso-lombare e sulle modalità di prevenzione.

Vengono altresì individuati i lavoratori che, per patologie o per età, possono essere sottoposti a ulteriori fattori di rischio.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: vengono altresì individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori durante le operazioni di movimentazione manuale dei carichi:

- schiacciamento delle vertebre a causa dell'eccessivo carico o della curvatura del dorso;
- ernie del disco intervertebrale;
- micro rotture degli anelli intervertebrali;
- danni causati da movimenti ripetitivi e comportanti sollevamento di carichi.

Valutazione del rischio: i rischi sono valutati tenuto conto dei fattori sopra elencati, del cantiere e delle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3. In particolare, la verifica di dette norme viene eseguita utilizzando le apposite checklist con riferimento alle azioni di sollevamento, spinta, traino e frequenza.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- i materiali vengono sollevati con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali gru, argani, carrelli ecc;
- i materiali vengono stoccati in vicinanza degli apparati di sollevamento;
- la pavimentazione della zona di stoccaggio è orizzontale e non presenta sconnessioni che possano compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- i materiali sono confezionati in modo tale che il peso che il lavoratore deve movimentare non sia superiore a 25 Kg (20 Kg per giovani e anziani);
- la forma degli involucri è tale che il lavoratore possa eseguire una presa salda con le braccia vicino al busto;
- i materiali sono posizionati ad un'altezza da terra superiore a 60 cm ed inferiore a 1,30 m., in modo tale che il lavoratore possa sollevarli senza piegare la schiena;

- il lavoratore è informato che il carico va sollevato tenendolo vicino al busto, piegando leggermente le ginocchia e tenendo la schiena eretta;
- i materiali sono posizionati ed accatastati in modo tale che il lavoratore non debba sporgersi o compiere movimenti di rotazione del busto;
- nei lavori ripetitivi viene eseguita una turnazione dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria: per ogni singolo lavoratore vengono valutati i fattori di rischio di cui all'allegato XXXIII al T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), nonché in relazione alle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3, in relazione alle mansioni del medesimo.

Vengono altresì valutate le eventuali patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione manuale dei carichi.

Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.

In caso di pioggia o neve le lavorazioni all'aperto sono sospese. Prima della ripresa dei lavori, in presenza di scarpate o comunque di pareti che presentino pericolo di crollo, ne viene verificata la loro stabilità.

In presenza di forte vento il personale abbandona, indossando gli appositi d.p.i. (es. occhiali protettivi, elmetto, mascherina protettiva delle vie respiratorie...), le strutture e gli apprestamenti che possono intempestivamente apportare lesioni agli addetti.

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche.

Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti.

Per l'esecuzione del protocollo sanitario, individuato dal medico competente sulla base della disamina delle attività aziendali, vengono effettuate periodiche visite mediche, esami strumentali, vaccinazioni e quant'altro utile ai sensi degli art. 16 e 17 del D.P.R. 303/56 e del D.Lgs 626/94, modificata ed integrata ai sensi del D.L. 19/3/1996, N.242.

A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare.

Idoneità fisica dei lavoratori

In relazione alle disposizioni vigenti, prima dell'assunzione viene accertata l'idoneità fisica dei lavoratori mediante visita medica generale ed in seguito viene perseguito un programma di Sorveglianza sanitaria.

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici.

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatiti).

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici.

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti gli addetti che utilizzano o che possono trovarsi a contatto con agenti chimici tossici considerati tali in base alle indicazioni riportate nella scheda tossicologica.

Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi.

Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore.

La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 87 dba. Per valori compresi tra 80 e 87 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica. La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni.

Tutti i lavoratori sottoposti a questo rischio eseguono la visita medica con frequenza annuale.

Scala di valutazione dei rischi adottata

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala a due dimensioni che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento.

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

1=improbabile;

2=poco probabile;
3=probabile;
4=molto probabile.

I valori possibili per il danno in caso che l'evento si verifichi sono i seguenti:

1=lieve;
2=medio;
3=grave;
4=molto grave.

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per il danno, costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

valore 1=molto basso;
valori da 2 a 3=basso;
valori da 4 a 8=medio;
valori da 9 a 16=alto.

Valutazione del rischio rumore.

Secondo quanto previsto dall'art. 181 del D.Lgs. n. 81/2008, la valutazione del rischio rumore è stata eseguita facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

In particolare è stato adottato lo studio effettuato da parte del Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia e pubblicato nel volume "Conoscere per Prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'a esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili".

8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi

ALLESTIMENTO E SMONTAGGIO DEL CANTIERE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Impianto di terra del cantiere edile
2. Impianto elettrico del cantiere edile
3. Installazione di box prefabbricati
4. Recinzione con pali di legno o tubi in ferro e rete metallica
5. Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere

STESURA STRATO DI REGOLARIZZAZIONE

(Realizzazione di uno strato di regolarizzazione costituito da materiale anidro grossolano, avente lo scopo di uniformare la superficie della scarpata e consentire l'inserimento del sistema di dreni per l'aspirazione del biogas)

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Stesura strato di ghiaia

SISTEMA DI DRENAGGIO DEL BIOGAS:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Posa dei dreni

POSA DEL GEOTESSILE (Posa di teli costituiti da stuoie sintetiche o naturali, aventi funzioni antierosive e di stabilizzazione degli strati superficiali del terreno. Il geotessile dovrà essere risvoltato all'interno di una trincea realizzata con escavatore e ancorato successivamente con materiale drenante)

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Scavo trincea di zavorramento
2. Posa geotessile
3. Ancoraggio del geotessile

STESURA STRATO DI ARGILLA (Lo spessore dello strato di argilla dovrà essere pari a 30 cm)

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Riporto e compattazione dell'argilla

IMPERMEABILIZZAZIONE CON GEOMEMBRANA:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Posa della geomembrana

STESURA STRATO DI GHIAIA (Sopra la geomembrana si dovrà stendere uno strato di ghiaia drenante, dello spessore di 50 cm, finalizzato a favorire il drenaggio delle acque meteoriche che infiltrandosi al di sotto del terreno agrario, defluiranno sulla superficie impermeabilizzata della discarica)

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Riporto e compattazione della ghiaia

POSA DEL GEOTESSILE (Posa di teli costituiti da stuoie sintetiche o naturali, aventi funzioni antierosive e di stabilizzazione degli strati superficiali del terreno. Il geotessile dovrà essere risvoltato all'interno di una trincea realizzata con escavatore e ancorato successivamente con materiale drenante)

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Posa geotessile
2. Ancoraggio del geotessile

STESURA TERRENO AGRARIO (Lo strato finale di copertura della discarica è rappresentato dal terreno vegetale, necessario per l'attecchimento della vegetazione ai fini del recupero dell'area. Tale strato dovrà avere ovunque spessore pari ad 1 m)

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Riporto del terreno agrario

IMPERMEABILIZZAZIONE POZZI VERTICALI BIOGAS:

E' prevista la seguente fase lavorativa:

1. Collegamenti collare di serraggio e impermeabilizzazione con geomembrana

RECUPERO AMBIENTALE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Recupero ambientale mediante idrosemina
2. Piantumazione specie arboreo-arbustive

SISTEMA DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Scotico terreno agrario
2. Posa delle caditoie ad embrice
3. Posa di biostuoia

SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE (Operazioni necessarie allo smantellamento di tutti gli elementi costituenti il cantiere)

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Rimozione dell'impianto elettrico
2. Rimozione di box prefabbricati
3. Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere
4. Rimozione della recinzione

FAS.0003 - Impianto di terra del cantiere edile

Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche con cavi di alimentazione interrati e aerei.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo a mano per realizzazione dei pozzetti profondità inferiore a 1.50 mt
2. Installazione dei pozzetti e delle puntazze
3. Allacciamento della rete all'impianto di terra
4. Collaudo dell'impianto di terra

SOTTOFASE 1. SCAVO A MANO PER REALIZZAZIONE DEI POZZETTI PROFONDITA' INFERIORE A 1.50 MT

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
- se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Piccone manuale
2. Badile

SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE DEI POZZETTI E DELLE PUNTAZZE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Movimentazione manuale dei carichi	BASSO	No	No

1. Movimentazione manuale dei carichi
- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

SOTTOFASE 3. ALLACCIAMENTO DELLA RETE ALL'IMPIANTO DI TERRA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
 - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
 - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

SOTTOFASE 4. COLLAUDO DELL'IMPIANTO DI TERRA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
 - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
 - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

FAS.0004 - Impianto elettrico del cantiere edile

Opere relative alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere.

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
 - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
 - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti
 - viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Scala doppia
2. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

FAS.0007 - Installazione di box prefabbricati

Installazione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia dell'area
2. Scarico dei box dagli automezzi
3. Fissaggio del box

SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

SOTTOFASE 2. SCARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

SOTTOFASE 3. FISSAGGIO DEL BOX

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

FAS.0014 - Recinzione con pali di legno o tubi in ferro e rete metallica

Recinzione con pali di legno o tubi in ferro e rete metallica

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Infissione di pali di sostegno
2. Fissaggio della rete metallica

SOTTOFASE 1. INFISSIONE DI PALI DI SOSTEGNO

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
- i lavoratori utilizzano appositi guanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Utensili manuali vari
3. Autocarro

SOTTOFASE 2. FISSAGGIO DELLA RETE METALLICA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
- i lavoratori utilizzano appositi guanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

FAS.0241 - Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pala meccanica
2. Autocarro

FAS.0485 - Stesura strato di ghiaia

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Trasporto e scarico del materiale
2. Compattazione e livellamento

SOTTOFASE 1. TRASPORTO E SCARICO DEL MATERIALE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Scivolamento su superfici bagnate	MEDIO	No	No
Franamento della scarpata		No	No

1. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato

- le vie di passaggio sono tenute sgombrere
- il materiale è accatastato in modo ordinato

2. Inalazione di polveri

- l'addetto utilizza apposite mascherine

3. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

4. Scivolamento su superfici bagnate

- le maestranze fanno uso di calzature antiscivolo
- in caso di lavori su superfici inclinate vengono utilizzate tavole di ripartizione

5. Franamento della scarpata

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

SOTTOFASE 2. COMPATTAZIONE E LIVELLAMENTO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Pala meccanica

FAS.15030 - Posa dei dreni

Posa dei tubi fessurati per l'aspirazione del biogas all'interno dello strato ghiaioso di regolarizzazione.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo per formazione piano di lavoro
2. Posa del tubo drenante

SOTTOFASE 1. SCAVO PER FORMAZIONE PIANO DI LAVORO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

SOTTOFASE 2. POSA DEL TUBO DRENANTE

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Autogrù

FAS.0285 - Scavo trincea di zavorramento

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Franamento della scarpata		No	No

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Franamento della scarpata

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

FAS.0313 - Posa geotessile

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta da scarpate	ALTO	No	No
Caduta di materiali dal braccio sollevatore	ALTO	No	No
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù	MEDIO	No	Si
Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi	MOLTO BASSO	No	No
Franamento della scarpata Il rischio permane fino al completamento del sostegno	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	MEDIO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Caduta da scarpate

- in assenza di struttura di protezione le maestranze utilizzano cinture di sicurezza e fune di trattenuta
- le maestranze fanno uso di scarpe antiscivolo

2. Caduta di materiali dal braccio sollevatore

- si utilizzano forche, catene e ganci regolamentari
- il carico è agganciato in modo corretto
- nessuno opera nel raggio di azione della gru in movimento

- la manovra di sollevamento è eseguita da personale esperto
- il carico non supera la portata massima

3. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato

- le vie di passaggio sono tenute sgombrere
- il materiale è accatastato in modo ordinato

4. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

5. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
- le funi sono controllate periodicamente
- il carico è attaccato in modo bilanciato
- vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
- prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico
- nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone

6. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi

- se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate

7. Franamento della scarpata

Il rischio permane fino al completamento del sostegno

8. Inalazione di polveri

- l'addetto utilizza apposite mascherine

9. Scivolamenti per fondo viscido

- in caso di fondo scivoloso le operazioni sono sospese

10. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro
3. Autogrù

FAS.0286 - Ancoraggio del geotessile

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pala meccanica

FAS.0369 - Riporto e compattazione dell'argilla

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico dell'argilla
2. Compattazione

SOTTOFASE 1. SCARICO DELL'ARGILLA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Scivolamento su superfici bagnate	MEDIO	No	No
Franamento della scarpata		No	No

1. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato

- le vie di passaggio sono tenute sgombrare
- il materiale è accatastato in modo ordinato

2. Inalazione di polveri

- l'addetto utilizza apposite mascherine

3. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

4. Scivolamento su superfici bagnate

- le maestranze fanno uso di calzature antiscivolo
- in caso di lavori su superfici inclinate vengono utilizzate tavole di ripartizione

5. Franamento della scarpata

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

SOTTOFASE 2. COMPATTAZIONE

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pala meccanica

FAS.0392 - Posa della geomembrana

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Stesura della geomembrana
2. Saldatura della geomembrana

SOTTOFASE 1. STESURA DELLA GEOMEMBRANA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento per rotolamento di materiali	MEDIO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	MEDIO	No	No
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No
Franamento della scarpata Il rischio permane fino al completamento del sostegno	MEDIO	No	No

1. Investimento per rotolamento di materiali

- i materiali in grado di rotolare vengono posati, accatastati e bloccati con appositi fermi
- in presenza di pendenza, i materiali in rotoli sono tenuti fermi da persone o macchinari
- la distensione dei materiali in rotoli lungo le pendenze, viene eseguita con cautela e nessuno opera a valle della zona di srotolamento

2. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

3. Scivolamenti per fondo viscido

- in caso di fondo scivoloso le operazioni sono sospese

4. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato

- le vie di passaggio sono tenute sgombrere
- il materiale è accatastato in modo ordinato

5. Franamento della scarpata

Il rischio permane fino al completamento del sostegno

- lo scavo si protrarrà il più possibile in modo da allargare la zona di lavoro
- quando possibile alla parete viene dato un angolo di scarpa in modo da evitare franamenti
- la parete viene puntellata adeguatamente

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autogrù

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antitaglio in pelle

SOTTOFASE 2. SALDATURA DELLA GEOMEMBRANA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti	MOLTO BASSO	No	No
Elettrocuzione nell'uso del mezzo	BASSO	No	No
Inalazione di gas e polveri nell'uso del compressore d'aria	MOLTO BASSO	No	No
Inciampi e cadute a livello	MOLTO BASSO	No	Si
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si
Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali	MEDIO	No	No
Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene	MEDIO	No	No

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti

- le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali

2. Elettrocuzione nell'uso del mezzo

- l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita

- i cavi di alimentazione hanno resistenza alla penetrazione ip 44

3. Inalazione di gas e polveri nell'uso del compressore d'aria

- il compressore è dotato di filtri ed è installato in luoghi aperti

4. Inciampi e cadute a livello

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- i passaggi sono tenuti sgombri

5. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

6. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali

- l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio

7. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene

- l'addetto utilizza appositi guanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Saldatrice per polietilene

2. Compressore d'aria

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Cuffia auricolare
2. Grembiere per saldature
3. Semimaschera contro gas e vapori organici

FAS.0369 - Riporto e compattazione della ghiaia

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico della ghiaia
2. Compattazione

SOTTOFASE 1. SCARICO DELLA GHIAIA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Scivolamento su superfici bagnate	MEDIO	No	No
Franamento della scarpata		No	No

1. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato
 - le vie di passaggio sono tenute sgombrere
 - il materiale è accatastato in modo ordinato

2. Inalazione di polveri
 - l'addetto utilizza apposite mascherine

3. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

4. Scivolamento su superfici bagnate
 - le maestranze fanno uso di calzature antiscivolo
 - in caso di lavori su superfici inclinate vengono utilizzate tavole di ripartizione

5. Franamento della scarpata

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

SOTTOFASE 2. COMPATTAZIONE

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pala meccanica

FAS.0313 - Posa geotessile

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta da scarpate	ALTO	No	No
Caduta di materiali dal braccio sollevatore	ALTO	No	No
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù	MEDIO	No	Si
Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi	MOLTO BASSO	No	No
Franamento della scarpata Il rischio permane fino al completamento del sostegno	MOLTO BASSO	No	No
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	MEDIO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Caduta da scarpate

- in assenza di struttura di protezione le maestranze utilizzano cinture di sicurezza e fune di trattenuta
- le maestranze fanno uso di scarpe antiscivolo

2. Caduta di materiali dal braccio sollevatore

- si utilizzano forche, catene e ganci regolamentari
- il carico è agganciato in modo corretto
- nessuno opera nel raggio di azione della gru in movimento
- la manovra di sollevamento è eseguita da personale esperto
- il carico non supera la portata massima

3. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato

- le vie di passaggio sono tenute sgombrere
- il materiale è accatastato in modo ordinato

4. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo

- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

5. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
- le funi sono controllate periodicamente
- il carico è attaccato in modo bilanciato
- vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
- prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico
- nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone

6. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi

- se incustodite, le buche vengono coperte con assiti e segnalate

7. Franamento della scarpata

Il rischio permane fino al completamento del sostegno

8. Inalazione di polveri

- l'addetto utilizza apposite mascherine

9. Scivolamenti per fondo viscido

- in caso di fondo scivoloso le operazioni sono sospese

10. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro
3. Autogrù

FAS.0286 - Ancoraggio del geotessile

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pala meccanica

FAS.0369 - Riporto del terreno agrario

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scarico della ghiaia
2. Compattazione

SOTTOFASE 1. SCARICO DELLA GHIAIA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione	Si trasmette	Si diffonde alle
---------------------	-------------	--------------	------------------

	rischio	all'esterno	fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Scivolamento su superfici bagnate	MEDIO	No	No
Franamento della scarpata		No	No

1. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato

- le vie di passaggio sono tenute sgombrare
- il materiale è accatastato in modo ordinato

2. Inalazione di polveri

- l'addetto utilizza apposite mascherine

3. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

4. Scivolamento su superfici bagnate

- le maestranze fanno uso di calzature antiscivolo
- in caso di lavori su superfici inclinate vengono utilizzate tavole di ripartizione

5. Franamento della scarpata

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

SOTTOFASE 2. COMPATTAZIONE

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pala meccanica
2. Autocarro

FAS.1301 - Collegamenti collare di serraggio e impermeabilizzazione con geomembrana

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Posa degli elementi in ferro
2. Stesura della geomembrana
3. Saldatura della geomembrana

SOTTOFASE 1. POSA DEGLI ELEMENTI IN FERRO

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti	MEDIO	No	No
Crollo improvviso di elementi in ferro durante la posa	MEDIO	No	Si

1. Tagli e abrasioni alle mani
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti
 - vengono utilizzati preferibilmente mezzi meccanici di sollevamento
 - i pezzi vengono maneggiati da più persone in modo che ciascuna non porti un peso maggiore di 30 Kg
3. Crollo improvviso di elementi in ferro durante la posa

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- vengono utilizzati mezzi di sollevamento e apprestamenti per l'appoggio provvisorio degli elementi
- le parti che occorre manovrare a mano sono sorrette da un numero adeguato di persone
- nessuno opera nella zona sottostante ai lavori

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cannello ossiacetilenico
2. Flessibile o smerigliatrice
3. Autogrù

SOTTOFASE 2. STESURA DELLA GEOMEMBRANA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No
Scivolamenti per fondo viscido	MEDIO	No	No
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Scivolamenti per fondo viscido
 - in caso di fondo scivoloso le operazioni sono sospese
3. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato
 - le vie di passaggio sono tenute sgombrere
 - il materiale è accatastato in modo ordinato

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autogrù

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antitaglio in pelle

SOTTOFASE 3. SALDATURA DELLA GEOMEMBRANA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti	MOLTO BASSO	No	No
Elettrocuzione nell'uso del mezzo	BASSO	No	No
Inalazione di gas e polveri nell'uso del compressore d'aria	MOLTO BASSO	No	No
Inciampi e cadute a livello	MOLTO BASSO	No	Si
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si
Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali	MEDIO	No	No
Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene	MEDIO	No	No

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti

- le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali

2. Elettrocuzione nell'uso del mezzo

- l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
- i cavi di alimentazione hanno resistenza alla penetrazione ip 44

3. Inalazione di gas e polveri nell'uso del compressore d'aria

- il compressore è dotato di filtri ed è installato in luoghi aperti

4. Inciampi e cadute a livello

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- i passaggi sono tenuti sgombri

5. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

6. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali

- l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio

7. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene

- l'addetto utilizza appositi guanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Saldatrice per polietilene
2. Compressore d'aria

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Cuffia auricolare
2. Grembiale per saldature
3. Semimaschera contro gas e vapori organici

FAS.0566 - Recupero ambientale mediante idrosemina

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Spargimento del liquido da semina
2. Rullatura

SOTTOFASE 1. SPARGIMENTO DEL LIQUIDO DA SEMINA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inciampi e cadute a livello	MOLTO BASSO	No	Si
Irritazione agli occhi nell'uso di sostanze chimiche	MOLTO BASSO	No	No

1. Inciampi e cadute a livello

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- i passaggi sono tenuti sgombri

2. Irritazione agli occhi nell'uso di sostanze chimiche
- le maestranze evitano il rovesciamento dall'alto del prodotto

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Idrosemnatrice a traino
2. Autogrù

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Occhiali in policarbonato
2. Maschera monouso per polveri e fumi
3. Guanti antitaglio in pelle
4. Guanti antitaglio in pelle

SOTTOFASE 2. RULLATURA

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Rullo compattatore a traino

FAS.1161 - Piantumazione specie arboreo-arbustive

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo per installazione sestri d'impianto
2. Installazione specie arboreo-arbustive

SOTTOFASE 1. SCAVO PER INSTALLAZIONE SESTI D'IMPIANTO

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Miniscavatore

SOTTOFASE 2. INSTALLAZIONE SPECIE ARBOREO-ARBUSTIVE

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato	BASSO	No	No
Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi	MEDIO	No	No

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato

- le vie di passaggio sono tenute sgombrere
- il materiale è accatastato in modo ordinato

3. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi

- l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa
- il lavoratore assume una posizione tale da evitare torsioni dannose del busto
- nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Miniscavatore

FAS.0664 - Scotico terreno agrario

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si
Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	No

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo

- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrate
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- l'acqua in esso contenuta viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

FAS.0665 - Posa delle caditoie ad embrice

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali	MEDIO	No	No
Movimentazione manuale dei carichi	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

2. Movimentazione manuale dei carichi

- i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
- i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
- preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

FAS.0256 - Posa di biostuoia

Posa di teli costituiti da stuoie naturali (juta), aventi funzioni antierosive e di stabilizzazione degli strati superficiali del terreno.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Scavo del solco a monte per innesto stuoia
2. Posa della geostuoia
3. Reinterri e/o sistemazioni finali

SOTTOFASE 1. SCAVO DEL SOLCO A MONTE PER INNESTO STUOIA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si

1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Escavatore

SOTTOFASE 2. POSA DELLA GEOSTUOIA

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento per rotolamento di materiali	MEDIO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

1. Investimento per rotolamento di materiali

- i materiali in grado di rotolare vengono posati, accatastati e bloccati con appositi fermi
- in presenza di pendenza, i materiali in rotoli sono tenuti fermi da persone o macchinari
- la distensione dei materiali in rotoli lungo le pendenze, viene eseguita con cautela e nessuno opera a valle della zona di srotolamento

2. Tagli e abrasioni alle mani
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Forbici
2. Martello manuale
3. Autocarro
4. Autogrù

SOTTOFASE 3. REINTERRI E/O SISTEMAZIONI FINALI

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Escavatore

FAS.0017 - Rimozione dell'impianto elettrico

Rimozione dell'impianto elettrico

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico	ALTO	No	No

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
- viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita
- nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Scala doppia
2. Utensili manuali per lavori elettrici

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

FAS.0018 - Rimozione di box prefabbricati

Rimozione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Eliminazione fissaggi
2. Carico su autocarro

SOTTOFASE 1. ELIMINAZIONE FISSAGGI

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

SOTTOFASE 2. CARICO SU AUTOCARRO

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

FAS.0011 - Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere

Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro
3. Pala meccanica

FAS.0016 - Rimozione della recinzione

Rimozione della recinzione

Non sono previste sottofasi lavorative.

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Carriola
3. Autocarro

Elenco degli apprestamenti

Non è previsto l'uso di alcun apprestamento

Elenco delle attrezzature

E' previsto l'uso delle seguenti attrezzature:

1. Badile
2. Cannello ossiacetilenico
3. Carriola
4. Cazzuola
5. Flessibile o smerigliatrice
6. Forbici
7. Idroseminatrice a traino
8. Martello manuale
9. Piccone manuale
10. Rullo compattatore a traino
11. Saldatrice per polietilene
12. Scala doppia
13. Utensili manuali per lavori elettrici
14. Utensili manuali vari

ATT.006 - Badile

Utensile manuale utilizzato per lo scavo o per il caricamento di materiali terrosi

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
 - l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa
 - il lavoratore assume una posizione tale da evitare torsioni dannose del busto
 - nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso
2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
 - il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore
 - l'attrezzo è mantenuto in buono stato
 - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

ATT.012 - Cannello ossiacetilenico

Cannello alimentato da acetilene utilizzato per il taglio e la saldatura dei metalli

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei manometri e dei riduttori di pressione e della stabilità delle bombole sul carrello portabombole
- verificare l'assenza di gas o altro materiale infiammabile nell'ambiente sul quale si effettuano gli interventi

DURANTE L'UTILIZZO

- le bombole non devono essere lasciate esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas nelle pause di lavoro
- non utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas

DOPO L'UTILIZZO

- dopo aver spento la fiamma chiudere le valvole di afflusso del gas
- le bombole devono essere riposte nel deposito di cantiere

Verifiche da attuare

DURANTE L'UTILIZZO

- l'addetto utilizza grembiale in cuoio e guanti

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di gas nell'uso del cannello	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso di attrezzi generici	BASSO	No	Si
Ustioni nell'uso del cannello	ALTO	No	No
Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico	ALTO	Si	Si

1. Inalazione di gas nell'uso del cannello
 - i locali chiusi vengono ventilati naturalmente o artificialmente
 - l'operatore utilizza apposita maschera
 - non viene utilizzato nei locali completamente interrati e non aerati

2. Rumore nell'uso di attrezzi generici

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

3. Ustioni nell'uso del cannello

- gli operatori utilizzano guanti, occhiali, grembiale in cuoio ed elmetto protettivo

4. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la fiamma viene spenta quando il cannello viene appoggiato
- il cannello non viene utilizzato vicino a sostanze infiammabili
- le bombole di acetilene sono ancorate in verticale e sono dotate di dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma
- gli spostamenti delle bombole avvengono con carrello portabombole
- le bombole sono tenute lontane da fonti di calore
- è disponibile un estintore a polvere
- nei recipienti chiusi viene soffiata aria prima delle operazioni di taglio e/o saldatura
- il cannello è utilizzato da personale esperto

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Grembiale per saldature
2. Guanti anticalore
3. Maschera per saldatura

ATT.010 - Carriola

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiali dalla carriola	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola	MEDIO	No	No

Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola	BASSO	No	No
---	-------	----	----

1. Caduta di materiali dalla carriola
 - il carico non supera i bordi della carriola
2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola
 - la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg
 - le ruote sono mantenute ben gonfie
 - viene prevista la turnazione degli operai
3. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola
 - i passaggi sono mantenuti sgombri
 - le passerelle hanno dimensione regolamentare

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

ATT.011 - Cazzuola

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No

1. Dermatosi per contatto con il cemento
 - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

ATT.018 - Flessibile o smerigliatrice

Utensile elettrico manuale con disco rotante ad alta velocità utilizzato in genere per il taglio di metalli

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- verifica dell'interruttore del fissaggio del disco e dell'integrità del medesimo

DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- non tagliare materiali ferrosi in vicinanza di sostanze infiammabili

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare elettricamente l'utensile

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri nell'uso del flessibile	MEDIO	No	Si
Proiezione di schegge nell'uso del flessibile	MEDIO	No	Si
Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice	ALTO	Si	Si
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile	MEDIO	No	No

Ustioni nell'uso del flessibile	BASSO	No	No
---------------------------------	-------	----	----

1. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- è evitato il taglio in ambienti chiusi
- l'operatore utilizza mascherine antipolvere

2. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore indossa occhiali o maschera
- l'operatore evita di esercitare troppa pressione sull'utensile
- il disco usurato o danneggiato viene sostituito

3. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- i non addetti sono allontanati dalla zona di lavoro
- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile

- l'operatore utilizza guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche
- la sostituzione del disco avviene con spina distaccata
- il flessibile dispone di interruttore a uomo presente
- il disco è dotato di apposita protezione

5. Ustioni nell'uso del flessibile

- l'operatore utilizza appositi guanti

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

- 1. Guanti antitaglio in pelle

ATT.015 - Forbici

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali	MEDIO	No	No

- 1. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
- le maestranze fanno uso di guanti e di tute antitaglio

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

- 1. Guanti antitaglio in pelle

ATT.057 - Idroseminatrice a traino

Macchina per la idrosemina composta da un serbatoio per l'acqua e le sementi, a cui sono collegati uno o più idranti. La messa in pressione del liquido è ottenuta con un motore autonomo o collegato ad un gruppo cardanico. La macchina è in genere caricata su un automezzo cassonato o su un carro trainato da trattore

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Getti e schizzi nell'uso dell'idroseminatrice	MEDIO	No	No
Stritolamento per contatto con organi in movimento	MEDIO	No	No

1. Getti e schizzi nell'uso dell'idroseminatrice
 - nessun operatore si trova nel raggio di azione della macchina
 - il getto è direzionato in modo da non colpire l'autista del mezzo trainante
2. Stritolamento per contatto con organi in movimento
 - gli organi in movimento sono dotati di apposito carter
 - il personale fa uso di indumenti non larghi e non svolazzanti
 - gli interventi sulle parti in movimento si eseguono a motore spento

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

ATT.025 - Martello manuale

Utensile manuale con testa in ferro e manico in legno

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo che la testa del martello sia piatta e ben ancorata al manico

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare appositi guanti

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi alle mani nell'uso del martello	BASSO	No	No
Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del martello manuale	MEDIO	Si	Si

1. Colpi alle mani nell'uso del martello
 - l'operatore utilizza appositi guanti
 - vengono utilizzati idonei paracolpi per punte e scalpelli
2. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
 - le maestranze utilizzano occhiali o maschere
 - la testa del martello è mantenuta libera da parti deteriorate
3. Rumore nell'uso del martello manuale

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- in caso di uso prolungato le maestranze utilizzano tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

ATT.028 - Piccone manuale

Utensile manuale utilizzato negli scavi in terreno consistente o nelle demolizioni

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone	MEDIO	No	No

1. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
 - la maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

ATT.059 - Rullo compattatore a traino

Rullo a traino utilizzato per compattare il terreno

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei dati di fissaggio del rullo
- controllo del corretto attacco al trattore

DURANTE L'UTILIZZO

- non avvicinarsi al mezzo durante le fasi di lavoro

DOPO L'UTILIZZO

- posizionare il rullo in piano e bloccarlo con appositi fermi

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schiacciamento arti inferiori da parte del rullo a traino	ALTO	No	No

1. Schiacciamento arti inferiori da parte del rullo a traino
 - il personale a terra non opera nella zona di manovra del rullo
 - dopo l'uso il rullo è bloccato da appositi fermi

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

ATT.038 - Saldatrice per polietilene

Utensile elettrico utilizzato per la saldatura di tubazioni e simili in polietilene

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione, dei cavi e la presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'UTILIZZO

- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi

DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia	MEDIO	No	No
Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene	BASSO	No	No
Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene	MEDIO	No	No

1. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia

- l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita
- il cavo ha indice di resistenza alla penetrazione ip 44

2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene

- durante l'operazione di saldatura, l'addetto utilizza apposite mascherine

3. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene

- l'addetto utilizza appositi guanti

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti
3. Maschera con potere filtrante FFP3
4. Cuffia auricolare
5. Guanti anticalore

ATT.040 - Scala doppia

Attrezzo avente altezza inferiore a 5 mt composto da due scale collegate incernierate alla cima e collegate verso la base da tiranti

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- assicurarsi che l'appoggio sia piano, ovvero essere reso tale e non cedevole

DURANTE L'UTILIZZO

- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
- nel caso di spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala

DOPO L'UTILIZZO

- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti, gioco fra gli incastri

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- l'altezza non è maggiore di 5 mt
- è dotata di antisdrucchioli

DURANTE L'UTILIZZO

- è provvista di tirante o equivalente

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta dall'alto dalla scala doppia	MOLTO BASSO	No	No
Rottura dei pioli della scala	BASSO	No	No
Rovesciamento della scala doppia	ALTO	No	No

1. Caduta dall'alto dalla scala doppia

- la scala è dotata di tirante
- la scala è posizionata su superficie non cedevole
- lo spostamento della scala avviene con operatore a terra
- l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino

2. Rottura dei pioli della scala

- i pioli sono incastrati nei montanti
- è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali

3. Rovesciamento della scala doppia

- la scala è posizionata su superficie non cedevole
- l'operatore si limita ad ascendere non oltre il penultimo scalino
- la scala ha altezza inferiore a 5 mt

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

ATT.051 - Utensili manuali per lavori elettrici

Utensili vari per elettricista quali pinze isolanti e cacciavite

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione per mancanza di isolamento	MOLTO BASSO	No	No

1. Elettrocuzione per mancanza di isolamento

- gli utensili sono provvisti di isolamento
- gli utensili non vengono utilizzati se bagnati
- in presenza di deterioramento dell'isolamento l'attrezzo viene sostituito

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

ATT.052 - Utensili manuali vari

Utensili manuali vari quali cacciaviti, pinze, tenaglie

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- selezionare il tipo di utensile adatto all'impiego
- verificare che l'utensile non sia deteriorato

DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile non deve essere utilizzato in maniera impropria
- l'utensile deve essere ben impugnato
- gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori

DOPO L'UTILIZZO

- pulire bene l'utensile
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
- l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

Elenco dei macchinari

E' previsto l'uso dei seguenti macchinari:

1. Autocarro
2. Autogrù
3. Compressore d'aria
4. Escavatore
5. Miniscavatore
6. Pala meccanica

MAC.003 - Autocarro

Autocarro con cassone ribaltabile per il trasporto di materiali

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare le protezioni degli organi in movimento, delle luci e del girofaro

DURANTE L'UTILIZZO

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata, degli organi di scarico e degli organi di comando
- eseguire la manutenzione e revisione dei freni e dei pneumatici
- segnalare eventuali anomalie

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dal cassone del mezzo	BASSO	No	Si
Inalazioni di fumi di scarico	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autocarro	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

1. Caduta di materiale dal cassone del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- al termine del carico le sponde vengono chiuse
- il materiale sfuso non deve superare le sponde

2. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro

- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

5. Ribaltamento dell'autocarro

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autocarro si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- in forte pendenza non utilizzare il ribaltabile
- il carico deve essere posizionato e, se necessita, fissato in modo da non subire spostamenti

6. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

MAC.005 - Autogrù

Gru montata su autocarro utilizzata per il sollevamento di grossi pesi. Dispone di braccio estensibile e cavi per il sollevamento del materiale

Misure organizzative

La zona di manovra è opportunamente delimitata. Appositi cartelli segnalano la zona

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi e della zona di manovra

DURANTE L'UTILIZZO

- eventuali situazioni pericolose e malfunzionamenti devono essere subito segnalati
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre e preavvisarne l'inizio con segnalazione acustica

DOPO L'UTILIZZO

- le operazioni di manutenzione devono essere svolte a motori spenti
- non lasciare carichi sospesi
- raccogliere il braccio telescopico azionando il freno di stazionamento per posizionare correttamente la macchina

Verifiche da attuare

PRIMA DELL'UTILIZZO

- la zona di lavoro è delimitata

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù	MEDIO	No	Si
Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù	MEDIO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico	MOLTO BASSO	No	Si
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autogrù	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

1. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
- le funi sono controllate periodicamente
- il carico è attaccato in modo bilanciato
- vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
- prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico
- nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone

2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù

- quando possibile le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori
- la distanza di sicurezza è tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose

3. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

4. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

5. Ribaltamento dell'autogrù

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
- le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale

6. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

MAC.014 - Compressore d'aria

Macchina per la produzione di aria compressa contenuta in apposito serbatoio

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare il manometro, la valvola di sicurezza tarata alla pressione massima di esercizio e lo spurgo di fondo
- verificare l'efficienza del filtro per la trattenuta dell'acqua e degli oli minerali e dell'aria aspirata
- verificare la connessione dei tubi

DURANTE L'UTILIZZO

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino allo stato di regime del motore
- non rimuovere gli sportelli del vano motore

DOPO L'UTILIZZO

- spegnere il motore e scaricare l'aria del serbatoio

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con cinghie e pulegge del compressore	MEDIO	No	No
Elettrocuzione nell'uso di macchine elettriche	MEDIO	No	Si
Inalazione di gas e polveri nell'uso del compressore d'aria	MOLTO BASSO	No	No
Rumore nell'uso del compressore d'aria	MEDIO	Si	Si
Scoppio del serbatoio o dei tubi del compressore d'aria	MOLTO BASSO	No	No

1. Contatto con cinghie e pulegge del compressore

- gli organi in movimento sono protetti da carter
- gli operatori non usano indumenti che possono impigliarsi

2. Elettrocuzione nell'uso di macchine elettriche

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la macchina dispone di messa a terra e di quadro elettrico con salvavita

3. Inalazione di gas e polveri nell'uso del compressore d'aria

- il compressore è dotato di filtri ed è installato in luoghi aperti

4. Rumore nell'uso del compressore d'aria

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- il compressore è dotato di isolamento acustico

5. Scoppio del serbatoio o dei tubi del compressore d'aria

- il compressore è dotato di dispositivo che arresta automaticamente la compressione quando è raggiunta la massima pressione di esercizio

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

MAC.017 - Escavatore

Mezzo semovente che dispone di benna per l'esecuzione di scavi in genere a sezione ristretta, per regolarizzare scarpate o anche per i lavori di demolizione

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dalla benna del mezzo	ALTO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra	MOLTO BASSO	No	No
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche interraste	MEDIO	No	No
Investimento o colpi a persone da parte del mezzo	MOLTO BASSO	No	No
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No
Rottura dei tubi in pressione del mezzo	BASSO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra	MEDIO	No	No

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
- il mezzo è munito di cabina metallica

2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra

- il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
- il personale a terra utilizza apposite maschere

3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Intercettazione di linee elettriche interraste

- prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
- in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt

5. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo

6. Ribaltamento del mezzo

- il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
- il mezzo dispone di apposita cabina

7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo

- sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione

8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra

- il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
- il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

MAC.029 - Miniscavatore

Escavatore di piccole dimensioni che dispone di benna per l'esecuzione di scavi in genere in luoghi ristretti

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dalla benna del mezzo	ALTO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra	MOLTO BASSO	No	No
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche interrato	MEDIO	No	No
Investimento o colpi a persone da parte del mezzo	MOLTO BASSO	No	No
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No
Rottura dei tubi in pressione del mezzo	BASSO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra	MEDIO	No	No

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
- il mezzo è munito di cabina metallica

2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra

- il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
- il personale a terra utilizza apposite maschere

3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Intercettazione di linee elettriche interrato

- prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche
- in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt

5. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo

6. Ribaltamento del mezzo

- il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
- il mezzo dispone di apposita cabina

7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo

- sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione

8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra

- il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
- il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

MAC.031 - Pala meccanica

Mezzo semovente utilizzato in genere per gli scavi di sbancamento e dotato di pala anteriore

Procedure di utilizzo

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non usare la benna per trasportare persone

DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dalla benna del mezzo	ALTO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra	MOLTO BASSO	No	No
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Investimento o colpi a persone da parte del mezzo	MOLTO BASSO	No	No
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra	MEDIO	No	No

1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo
- il mezzo è munito di cabina metallica

2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra

- il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza
- il personale a terra utilizza apposite maschere

3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

4. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo

5. Ribaltamento del mezzo

- il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo
- il mezzo dispone di apposita cabina

6. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra

- il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
- il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

Elenco delle sostanze

Non è previsto l'uso di alcuna sostanza pericolosa

Elenco dei DPI

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

E' inoltre previsto l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

1. Cuffia auricolare
2. Grembiale per saldature
3. Guanti anticalore
4. Guanti antitaglio in pelle
5. Guanti dielettrici
6. Maschera con potere filtrante FFP3
7. Maschera monouso per polveri e fumi
8. Maschera per saldatura
9. Occhiali in policarbonato
10. Scarpe isolanti
11. Semimaschera contro gas e vapori organici
12. Tuta ad alta visibilità

DPI.004 - Cuffia auricolare

Cuffia antirumore adatta ad utilizzo con altri dispositivi di protezione.

DPI.007 - Grembiale per saldature

Grembiale in pelle crosta per saldatura.

DPI.008 - Guanti anticalore

Guanti in crosta resistenti alle scintille incandescenti e al calore in genere.

DPI.009 - Guanti antitaglio in pelle

Guanti antitaglio in pelle fiore con rinforzo sul palmo.

DPI.012 - Guanti dielettrici

Guanti isolanti per lavori su parti in tensione (da utilizzarsi per tensioni inferiori alle massime supportate).

Procedure di utilizzo

Vengono utilizzate per tensioni inferiori alle massime supportate

DPI.034 - Maschera con potere filtrante FFP3

Mascherina filtrante FFP3, realizzata a strati con stringinaso e valvola di espirazione.

DPI.018 - Maschera monouso per polveri e fumi

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, classe di protezione FFP2S.

DPI.023 - Maschera per saldatura

Maschera in PVC con visiera in vetro temperato DIN 6 o IR/UV5, con adattatori per essere attaccata all'elmetto.

DPI.020 - Occhiali in policarbonato

Occhiali in policarbonato con schermi laterali adatto in presenza di polveri, schizzi e getti.

DPI.024 - Scarpe isolanti

Scarpe con suola impermeabile e isolante.

DPI.027 - Semimaschera contro gas e vapori organici

Maschera a struttura integrata che consente di combinare più filtri in funzione della protezione che si desidera attuare. Adatta per l'intercettazione di polveri, gas e vapori organici e non organici. Classe di protezione FFABEK1P2SL.

DPI.028 - Tuta ad alta visibilità

Tuta in poliestere e cotone di colore arancio, con bande rifrangenti.

Elenco dei rischi

1. Caduta da scarpate
2. Caduta dall'alto dalla scala doppia
3. Caduta di materiale dal cassone del mezzo
4. Caduta di materiale dalla benna del mezzo
5. Caduta di materiali dal braccio sollevatore
6. Caduta di materiali dalla carriola
7. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato
8. Cadute entro lo scavo
9. Colpi alle mani nell'uso del martello
10. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
11. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù
12. Contatto con cinghie e pulegge del compressore
13. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
14. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
15. Crollo improvviso di elementi in ferro durante la posa
16. Danni agli arti inferiori per caduta entro buche o piccoli scavi
17. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola
18. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
19. Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti
20. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
21. Dermatosi per contatto con il cemento
22. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
23. Elettrocuzione nell'uso del mezzo
24. Elettrocuzione nell'uso di attrezzatura varia
25. Elettrocuzione nell'uso di macchine elettriche
26. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
27. Franamento della scarpata
28. Getti e schizzi nell'uso dell'idrosemiatrice
29. Inalazione di gas e polveri nell'uso del compressore d'aria
30. Inalazione di gas nell'uso del cannello
31. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice per polietilene
32. Inalazione di polveri
33. Inalazioni di fumi di scarico
34. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
35. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico
36. Incendio del mezzo
37. Inciampi e cadute a livello
38. Intercettazione di linee elettriche interrate
39. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
40. Investimento da parte del mezzo
41. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
42. Investimento per rotolamento di materiali
43. Irritazione agli occhi nell'uso di sostanze chimiche
44. Movimentazione manuale dei carichi
45. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile
46. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
47. Ribaltamento del mezzo
48. Ribaltamento dell'autocarro
49. Ribaltamento dell'autogrù
50. Rottura dei pioli della scala
51. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
52. Rovesciamento della scala doppia
53. Rumore nell'uso del compressore d'aria
54. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice
55. Rumore nell'uso del martello manuale
56. Rumore nell'uso del mezzo
57. Rumore nell'uso di attrezzi generici
58. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
59. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
60. Schiacciamento arti inferiori da parte del rullo a traino
61. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola
62. Scivolamenti per fondo viscido
63. Scivolamento su superfici bagnate
64. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
65. Stritolamento per contatto con organi in movimento
66. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile

67. Tagli agli arti nell'uso di attrezzi manuali
68. Tagli e abrasioni alle mani
69. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
70. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
71. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
72. Ustioni nell'uso del cannello
73. Ustioni nell'uso del flessibile
74. Ustioni nell'uso della saldatrice per polietilene

9. Cooperazione, informazione e coordinamento

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni mediante:

- a) prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di valicare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavori autonomi in cantiere;
- b) le visite verranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisionali rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano;
- c) la consegna dell'area assegnata;
- d) le autorizzazioni di accesso agli impianti;
- e) l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;
- f) le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;
- g) le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;
- h) i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel paragrafo "Documentazione da tenere in cantiere".

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento. Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere. Ogni qualvolta vengano apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.) infrastrutture (quali servizi igienici, opere di viabilità, ecc.) mezzi logistici (quali opere provvisionali, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del coordinatore dei lavori.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs 81/2008.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

La pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese ed agli altri lavoratori autonomi. All'impresa principale compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisionali ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

Gestione dell'emergenza.

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento. A tal scopo verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate. Esse, in condizioni normali, svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltatrici e subappaltatrici chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Percorsi dei mezzi di soccorso.

Nel caso di infortuni gravi dove sia necessario far intervenire l'ambulanza i percorsi ed i tempi ottimali di intervento sono così stimati e descritti:

Ospedali più vicini:

1) Susa tel.	0122 -31391
2) Rivoli tel.	011 - 95511

- partenza dell'ambulanza dall'Ospedale di Susa, Corso Stati Uniti;
- continuare su: Corso Stati Uniti, direzione est (0,5 km);
- girare a destra: Via degli Alpini (0,2 km);
- girare a sinistra: S.S. 24 (1,5 km);
- girare a destra: Strada per Mattie (3,1 km);
- girare a sinistra: Strada di accesso alla discarica (0.5 km);

Il tempo di intervento stimato può variare tra i 10 e i 15 minuti massimi.

I Datori di Lavoro, i Responsabili del Servizio di prevenzione e protezione, i lavoratori incaricati di attuare le misure di Pronto Soccorso, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, dovranno percorrere prima dell'inizio dei lavori, la strada necessaria per raggiungere il più vicino Pronto Soccorso, allo scopo di conoscerlo e seguirlo correttamente in eventuali situazioni di emergenza che si potrebbero venire a creare.

Impianti elettrici.

Prima di attivare la corrente elettrica dovrà essere dato preavviso alle maestranze.

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e/o a mano.

Nessun operaio dovrà operare nel raggio di azione dei mezzi meccanici quando questi ultimi sono in funzione.

Coordinamento generale

Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio, contenente, le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei Piani Operativi in Cantiere.

Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs. 81/2008.

Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

Uso comune delle attrezzature

Viabilità di cantiere: si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaatura, livellamento superficiale, togliere la neve, eliminare pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di scavi ed in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, ed al buon senso, di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere, limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere

immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Apparecchi di sollevamento: (tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc.), gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.

Impianto elettrico di cantiere: lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro: le stesse potranno essere concesse alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e delle attrezzature compete all'impresa che li detiene salvo, accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e delle attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Opere provvisorie di vario tipo: (scale semplici e doppie ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere, compete all'impresa che li detiene (salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano).

Informazioni e segnalazioni: in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori dalle imprese esecutrici, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette. Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento, di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva

Attrezzature di primo soccorso

Cassetta di pronto soccorso.

L'appaltatore, mette a disposizione delle maestranze in posizione fissa, ben visibile e segnalata, un cassetta di medicazione il cui contenuto è indicato dalla legge. Devono almeno essere presenti i seguenti medicinali: siringhe monouso da 50 ml, garze sterili, lacci emostatici, bende, cerotti vari in carta, cerotti vari bendati, guanti monouso in lattice, guanti sterili, ghiaccio istantaneo, rete elastica contenitiva, forbici, acqua ossigenata, disinfettante. E' utile che sia anche presente il seguente materiale: coperta di lana o coperta termica, termometro, pinza, spugnette detergenti, mascherina per respirazione artificiale, fisiologica in flaconi da 250-500 ml, crema cortisonica, crema o spray per ustioni. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori designa un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'infortunato.

Avvisatori acustici

Girofari ed altri segnalatori

Al fine di ridurre al minimo il pericolo di investimento di persone da parte di mezzi meccanici, questi ultimi sono dotati di girofaro con avvisatore acustico, il cui funzionamento è verificato prima del loro utilizzo.

Illuminazione di emergenza

Girofari ed altri segnalatori

Al fine di ridurre al minimo il pericolo di investimento di persone da parte di mezzi meccanici, questi ultimi sono dotati di girofaro con avvisatore acustico, il cui funzionamento è verificato prima del loro utilizzo.

Mezzi estinguenti

Estintori portatili.

In cantiere sono tenuti in efficienza due estintori a polvere il cui posizionamento è indicato dal lay-out del cantiere. La presenza degli estintori è segnalata da appositi cartelli posti in posizione visibile. La zona circostante agli estintore viene tenuta sgombra da materiali e da attrezzature. Di seguito sono elencati le varie classi di agenti estinguenti utilizzabili in relazione al materiale incendiato.

Classe A. Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà. Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto BUONO, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto MEDIOCRE e CO2 con un effetto SCARSO.

Classe B. Incendi di liquidi infiammabili per il cui spegnimento è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, eteri, benzine, ecc. Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE.

Classe C. Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno acetilene, ecc. Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE.

Classe D. Incendi di materiali metallici

Classe E. Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi. Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto INADATTO, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto BUONO.

Nel caso in esame si possono ipotizzare prevalentemente incendi di classe C (dovuti a biogas proveniente dalla discarica) ed eventualmente di tipo A (rifiuti); questi ultimi sono peraltro improbabili e limitati a periodi molto secchi e ventosi, dato che i rifiuti giungono in discarica tendenzialmente umidi.

11. Segnaletica di sicurezza

All'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di ingresso ai non addetti ai lavori
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera
- cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.)

Sull'accesso carraio:

- cartello di pericolo generico con l'indicazione di procedere adagio
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 km/h
- cartello dei carichi sospesi (da posizionarsi inoltre in vicinanza della gru, dei montacarichi ecc.)

Sui mezzi di trasporto:

- cartello di divieto di trasporto di persone

Dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione
- cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazioni su organi in movimento
- cartello di divieto di eseguire riparazioni su macchine in movimento
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti
- cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici:

- cartello indicante la tensione in esercizio
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei

Presso gli apparecchi di sollevamento:

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori
- cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru

Presso le strutture igienico assistenziali:

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso
- cartello riportante le norme di igiene da seguire

Presso i mezzi antincendio:

- cartello indicante la posizione di estintori
- cartello indicante le norme di comportamento in caso di incendio

Esempi di segnaletica di sicurezza

obbligo dpi



cassetta medicazione



entrare/uscire adagio



12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso

Norme da seguire in caso di infortuni

Caduta dall'alto

In presenza di cadute dall'alto viene immediatamente richiesto l'intervento del pronto soccorso. Nel frattempo l'infortunato non viene spostato né tanto meno viene sollevato in posizione eretta. Al più viene sdraiato in posizione antishock.

Tagli agli arti

In presenza di tagli esterni, la ferita viene pulita e disinfettata utilizzando i prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso. La ferita viene tamponata con garze sterili. Viene richiesto l'intervento del medico o, nei casi più gravi, del pronto soccorso.

Elettrocuzione

In caso di contatto accidentale con linee elettriche, quando l'infortunato resti a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato, il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno.

Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica.

Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso.

Bruciature o scottature

In caso di ustioni o bruciature richiedere l'intervento del pronto soccorso e nel frattempo rimuovere gli indumenti bruciati, purché essi non siano attaccati alla pelle. Avvolgere le ustioni con bende e, se disponibili, con appositi oli antiscottature, evitando di bucare le bolle. Sdraiare l'infortunato in posizione antishock e coprirlo.

Inalazione sostanze chimiche

In caso di contatto o inalazione di sostanze chimiche, viene richiesto l'intervento di un'ambulanza e l'infortunato è condotto nel più vicino pronto soccorso. Vengono anche reperite le schede tossicologiche del prodotto. Nella fase di primo soccorso vengono seguite le indicazioni ivi riportate. In caso di ingestione viene evitato di provocare il rigurgito se ciò provoca danni all'apparato respiratorio (bronchite chimica).

Radiazioni non ionizzanti (es. ultravioletti da saldatura)

Condurre l'infortunato in ambiente fresco ed aerato ed applicare compresse fredde. Viene richiesto l'intervento medico.

Colpi di calore

L'infortunato viene disposto in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con ginocchio piegato per assicurarne la stabilità) coperto in luogo asciutto e aerato. Viene richiesto l'intervento del pronto soccorso esterno.

Norme generali relative alla evacuazione del cantiere

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle sue dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza.

Il lay-out di cantiere individua le vie di evacuazione che sono tenute sgombre da ostacoli e conducono a luogo sicuro anch'esso individuato dal lay-out.

Le operazioni di evacuazione sono dirette dal capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati e informati sulle modalità di evacuazione.

Punto di raccolta



Procedure da seguire in caso di temporali

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

Procedure da seguire in caso di franamento delle scarpate

In presenza di franamento o di pericolo di franamento della scarpata i lavoratori abbandonano lo scavo utilizzando le vie di esodo preventivamente definite.

Successivamente viene verificata l'eventuale presenza di persone sotto la frana e in caso di riscontro positivo vengono avviate le operazioni di soccorso interno ed esterno e contemporaneamente vengono iniziati i lavori di messa in sicurezza della frana.

Le operazioni sono dirette dal capo cantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso.

Un primo soccorso può comunque essere apportato da una squadra interna formata preventivamente a gestire l'emergenza.

Il soccorso interno individua la posizione dell'infortunato e inizia le operazioni di scavo manualmente. Rintracciato l'infortunato vengono verificati eventuali principi di asfissia. In caso di riscontro positivo viene attivata la procedura di respirazione artificiale da parte di persona informata di tale tecnica.

13. Pianificazione dei lavori

	29ª settimana						30ª settimana						31ª settimana						32ª settimana						33ª settimana						34ª settimana						35ª settimana																										
	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d	l	m	m	g	v	s	d							
Rimozione dell'impianto elettrico																																																															
Rimozione di box prefabbricati																																																															
Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere																																																															
Rimozione della recinzione																																																															

Biogas

Cantiere

Impermeabilizzazioni

Recupero ambientale

Sistema di regimazione acque

14. Interferenze tra le lavorazioni

LAVORAZIONE	DURATA	INTERFERENZE	RISCHI TRASMESSI E PERDURANTI
Impianto di terra del cantiere edile (Cantiere)	Dal 1° giorno per 1 giorno		Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Impianto elettrico del cantiere edile (Cantiere)	Dal 2° giorno per 1 giorno		Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Installazione di box prefabbricati (Cantiere)	Dal 3° giorno per 2 giorni	- Recinzione con pali di legno o tubi in ferro e rete metallica	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Recinzione con pali di legno o tubi in ferro e rete metallica (Cantiere)	Dal 4° giorno per 2 giorni	- Installazione di box prefabbricati	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere (Cantiere)	Dal 6° giorno per 14 giorni		Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Stesura strato di ghiaia (Impermeabilizzazioni)	Dal 6° giorno per 21 giorni		Rischi trasmessi nel periodo di interferenza: La sottofase "Trasporto e scarico del materiale" trasmette i seguenti rischi: - Investimento da parte del mezzo
Posa dei dreni (Biogas)	Dal 15° giorno per 16 giorni		Non ci sono fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Scavo trincea di zavorramento (Impermeabilizzazioni)	Dal 28° giorno per 8 giorni	- Posa geotessile	Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase: - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo
Posa geotessile (Impermeabilizzazioni)	Dal 28° giorno per 30 giorni	- Scavo trincea di zavorramento - Ancoraggio del geotessile - Riporto e compattazione dell'argilla	Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase: - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo - Franamento della scarpata: fino al completamento del sostegno
Posa geotessile (Impermeabilizzazioni)	Dal 110° giorno per 29 giorni	- Ancoraggio del geotessile - Riporto e compattazione della ghiaia - Riporto del terreno agrario	Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase: - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo - Franamento della scarpata: fino al completamento del sostegno
Ancoraggio del geotessile (Impermeabilizzazioni)	Dal 36° giorno per 10 giorni	- Posa geotessile	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Ancoraggio del geotessile (Impermeabilizzazioni)	Dal 120° giorno per 11 giorni	- Posa geotessile - Riporto e compattazione della ghiaia	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Riporto e compattazione dell'argilla (Impermeabilizzazioni)	Dal 46° giorno per 47 giorni	- Posa geotessile - Posa della geomembrana	Rischi trasmessi nel periodo di interferenza: La sottofase "Scarico dell'argilla" trasmette i seguenti rischi: - Investimento da parte del mezzo
Posa della geomembrana (Impermeabilizzazioni)	Dal 61° giorno per 45 giorni	- Riporto e compattazione dell'argilla - Riporto e compattazione della ghiaia	Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase: - Franamento della scarpata: fino al completamento del sostegno
Riporto e compattazione della ghiaia (Impermeabilizzazioni)	Dal 96° giorno per 30 giorni	- Posa geotessile - Ancoraggio del geotessile - Posa della geomembrana	Rischi trasmessi nel periodo di interferenza: La sottofase "Scarico della ghiaia" trasmette i seguenti rischi: - Investimento da parte del mezzo
Collegamenti collare di serraggio e impermeabilizzazione con geomembrana (Biogas)	Dal 110° giorno per 21 giorni		Rischi trasmessi nel periodo di interferenza: La sottofase "Posa degli elementi in ferro" trasmette i seguenti rischi: - Crollo improvviso di elementi in ferro durante la posa La sottofase "Saldatura della geomembrana" trasmette i seguenti rischi: - Inciampi e cadute a livello - Rumore nell'uso del mezzo
Riporto del terreno agrario	Dal 131° giorno per 20	- Posa geotessile	Rischi trasmessi nel periodo di interferenza: La sottofase "Scarico della ghiaia" trasmette i

(Impermeabilizzazioni)	giorni		seguenti rischi: - Investimento da parte del mezzo
Recupero ambientale mediante idrosemina (Recupero ambientale)	Dal 154° giorno per 3 giorni		Rischi trasmessi nel periodo di interferenza: La sottofase "Spargimento del liquido da semina" trasmette i seguenti rischi: - Inciampi e cadute a livello
Piantumazione specie arboreo-arbustive (Recupero ambientale)	Dal 157° giorno per 11 giorni		Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase: - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo
Posa delle caditoie ad embrice (Sistema di regimazione acque meteoriche)	Dal 144° giorno per 10 giorni	- Posa di biostuoia	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Posa di biostuoia (Sistema di regimazione acque meteoriche)	Dal 144° giorno per 10 giorni	- Posa delle caditoie ad embrice	Rischi che perdurano anche dopo la fine della fase: - Cadute entro lo scavo: fino alla chiusura dello scavo
Rimozione dell'impianto elettrico (Cantiere)	Dal 168° giorno per 1 giorno	- Rimozione di box prefabbricati - Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere - Rimozione della recinzione	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Rimozione di box prefabbricati (Cantiere)	Dal 168° giorno per 1 giorno	- Rimozione dell'impianto elettrico - Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere - Rimozione della recinzione	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere (Cantiere)	Dal 168° giorno per 1 giorno	- Rimozione dell'impianto elettrico - Rimozione di box prefabbricati - Rimozione della recinzione	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase
Rimozione della recinzione (Cantiere)	Dal 168° giorno per 1 giorno	- Rimozione dell'impianto elettrico - Rimozione di box prefabbricati - Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere	Non ci sono rischi trasmissibili alle fasi interferenti e rischi che perdurano anche dopo la fine della fase

15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere

Fase lavorativa	Dal giorno	Al giorno	Durata gg.	N. GG Lav.	N. uomini	tot uomini
Impianto di terra del cantiere edile			1	1	2	2
Impianto elettrico del cantiere edile			1	1	2	2
Installazione di box prefabbricati			2	2	2	4
Recinzione con pali di legno o tubi in ferro e rete metallica			2	2	2	4
Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere			18	14	1	14
Stesura strato di ghiaia			29	21	3	63
Posa dei dreni			22	16	3	48
Scavo trincea di zavorramento			10	8	2	16
Posa geotessile			43	30	3	90
Posa geotessile			39	29	3	87
Ancoraggio del geotessile			15	10	3	30
Ancoraggio del geotessile			15	11	3	33
Riporto e compattazione dell'argilla			66	47	4	188
Posa della geomembrana			64	45	3	135
Riporto e compattazione della ghiaia			42	30	3	90
Collegamenti collare di serraggio e impermeabilizzazione con geomembrana			29	21	3	63
Riporto del terreno agrario			28	20	3	60
Recupero ambientale mediante idrosemina			3	3	2	6
Piantumazione specie arboreo-arbustive			15	11	2	22
Posa delle caditoie ad embrice			12	10	3	30
Posa di biostuoia			12	10	2	20
Rimozione dell'impianto elettrico			1	1	2	2
Rimozione di box prefabbricati			1	1	1	1
Pulitura con mezzi meccanici dell'area del cantiere			1	1	1	1
Rimozione della recinzione			1	1	1	1
TOTALE UOMINI-GIORNI:				346		1012

16. Stima dei costi per la sicurezza

Numero d'ordine	DESCRIZIONE	Quantità	Unitario	Totale
Nr.1	voce di mercato CARTELLO DI CANTIERE: dimensione 1,00 x 2,00. Indicante almeno le seguenti informazioni: gli estremi del cantiere, i soggetti responsabili, la durata dei lavori. Sommano cad	1,00	150,00	150,00
Nr.2	28.A05.D25.005 BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. nolo primo mese o frazione di mese Sommano cad	1,00	155,79	155,79
Nr.3	28.A05.D25.010 BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Sommano cad	7,00	103,55	724,85
Nr.4	28.A05.D20.005 BOX DI CANTIERE realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base incls armata di appoggio USO MENSA - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie Costo primo mese o frazione di mese Sommano cad	1,00	345,79	345,79
Nr.5	28.A05.D20.010 BOX DI CANTIERE realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base incls armata di appoggio costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Sommano cad	7,00	103,55	724,85
Nr.6	28.A15.A05.005 IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE PICCOLO (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, pulscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm ² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. temporaneo per la durata del cantiere			

		Sommano cad	1,00	156,75	156,75
Nr.7	28.A20.A05.005 CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione piccola (fino a 35x35 cm)	Sommano cad	10,00	9,50	95,00
Nr.8	28.A20.A15.005 CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: posa e nolo fino a 1 mese	Sommano cad	10,00	7,13	71,30
Nr.9	28.A20.A15.010 CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: solo nolo per ogni mese successivo	Sommano cad	70,00	0,57	39,90
Nr.10	28.A20.A17.005 Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm riempito con graniglia peso 13 kg	Sommano cad	20,00	1,41	28,20
Nr.11	28.A20.F10.005 Kit LAVA OCCHI. Sono compresi: il reintegro e la sterilizzazione dei diversi strumenti e dei presidi; il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera. Misurato cadauno	Sommano cad	1,00	197,60	197,60
Nr.12	28.A20.H05.005 ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.	Sommano cad	2,00	15,20	30,40
Nr.13	28.A20.H05.015 ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 12 kg.	Sommano cad	2,00	17,40	34,80
Nr.14	28.A10.A20.005 LINEA VITA VERTICALE PROVVISORIA SU FUNE TESSILE dotata di discensore con sistema di bloccaggio automatico. per l'installazione è sufficiente connettere il capo superiore della fune ad un punto di ancoraggio da computarsi a parte. lunghezza fune: 20,00 m	Sommano cad	1,00	61,74	61,74
Nr.15	28.A10.D10.005 cuffia antirumore con attacchi per elmetto conforme alla norma UNI EN 352-3	Sommano cad	20,00	15,20	304,00
Nr.16	28.A10.D10.015 otoprotettori monouso conformi alla norma UNI EN 352-2, al paio	Sommano cad	500,00	0,14	70,00
Nr.17	28.A10.D10.020 occhiali a mascherina in policarbonato. Ventilazione indiretta, lente antigraffio. Resistenza all'aggressione di gocce e spruzzi di sostanze chimiche. Conformi alla norma UNI EN 166.	Sommano cad	20,00	1,47	29,40

Nr.18	28.A10.D10.030 mascherina monouso, dotata di valvola, per polveri a grana medio-fine: classe FFP1 - conforme alla norma UNI EN 149:2001 Sommano cad	1.000,00	1,14	1.140,00
Nr.19	E.OS.PP.015 Cassetta di medicazione ai sensi del D.P.R. 388/2003. Sommano cad.	1,00	55,00	55,00
Nr.20	28.A10.D45.005 KIT PROFESSIONALE, per sistemi anticaduta, composto da: imbracatura professionale con cosciali imbottiti e fascia lombare, doppio cordino in poliammide dotato di assorbitore di energia e moschettoni, elmetto di protezione in polietilene e zaino professionale in poliestere. dotazione professionale Sommano cad	1,00	190,00	190,00
Nr.21	28.A10.D15.005 Guanti di protezione contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio Sommano cad	10,00	12,35	123,50
Nr.22	28.A10.D15.010 Guanti di protezione contro le aggressioni chimiche, conforme alla norma UNI EN 374, al paio Sommano cad	10,00	6,23	62,30
Nr.23	28.A10.D15.020 Guanti di protezione contro il freddo, conforme alla norma UNI EN 511, al paio Sommano cad	10,00	11,88	118,80
Nr.24	28.A10.D15.025 Guanti di protezione elettricamente isolanti, conforme alla norma UNI EN 60903, classe 0, al paio Sommano cad	5,00	18,53	92,65
Nr.25	28.A10.D15.035 Guanti di protezione resistente al taglio, conforme alla norma UNI EN 1082-1, cadauno Sommano cad	10,00	97,85	978,50
Nr.26	28.A05.E05.005 RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a 1,50 m, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di 1,50 m; l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. per sviluppo a metro quadrato Sommano m ²	750,00	18,05	13.537,50
Nr.27	28.A05.E10.005 RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Sommano m	30,00	3,80	114,00
Nr.28	28.A05.E10.010 RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Sommano m	210,00	0,52	109,20

Nr.29	28.A05.E25.005 NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera	Sommano m	500,00	0,37	185,00
Nr.30	28.A05.E40.005 CONI SEGNALETICI in polietilene (PE), altezza compresa tra 30 e 50 cm, con fasce rifrangenti bianche e rosse, per segnalazione di lavori, posati ad interasse di 2 m, per una distanza di 100 m. trasporto, posa in opera, successiva rimozione, per nolo fino a 1 mese	Sommano m	20,00	17,18	343,60
Nr.31	28.A05.E40.010 CONI SEGNALETICI in polietilene (PE), altezza compresa tra 30 e 50 cm, con fasce rifrangenti bianche e rosse, per segnalazione di lavori, posati ad interasse di 2 m, per una distanza di 100 m. solo nolo per ogni mese successivo	Sommano m	140,00	3,22	450,80
Nr.32	28.A05.E30.015 Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - nolo fino a 1 mese	Sommano m	20,00	9,98	199,60
Nr.33	28.A05.E30.020 Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - solo nolo per ogni mese successivo	Sommano m	140,00	2,57	359,80
Nr.34	28.A35.A05.005 Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc	Sommano cad	10,00	55,00	550,00
Nr.35	28.A10.D20.010 Abbigliamento per lavori in prossimità di traffico stradale Gilet - costo mensile	Sommano cad	80,00	6,44	515,20
	TOTALE				22.345,82

17. Considerazioni aggiuntive

Competenze ai fini della sicurezza.

Il direttore dei lavori ha l'alta sorveglianza dei lavori ed a lui compete la verifica della rispondenza dell'opera al progetto e alla normativa urbanistica.

L'impresa è responsabile dell'applicazione delle norme di legge in materia di sicurezza nonché dell'applicazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il committente, ai fini della sicurezza, è responsabile ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 81/2008

Al coordinatore in fase di esecuzione competono gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. citato.

Indice degli argomenti

1. Introduzione	2
2. Identificazione e descrizione dell'opera	3
3. Anagrafica di cantiere	5
4. Documentazione da tenere in cantiere	6
5. Area del cantiere	7
6. Organizzazione del cantiere	9
7. Informazioni di carattere generale	13
8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi	19
9. Cooperazione, informazione e coordinamento	68
10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva	72
11. Segnaletica di sicurezza	73
12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso	74
13. Pianificazione dei lavori	76
14. Interferenze tra le lavorazioni	81
15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere	83
16. Stima dei costi per la sicurezza	84
17. Considerazioni aggiuntive	88