

COMUNE DI TRAPANI



TRAPANI SERVIZI S.P.A.
VIA DEL SERRO - C/DA BELVEDERE
91100 TRAPANI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN LOTTO DI
DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DENOMINATO "TPS1"
PRESSO IL SITO DI CONTRADA BORRANEA NEL TERRITORIO
DEL COMUNE DI TRAPANI

Piano di Sicurezza e Coordinamento

PROGETTO ESECUTIVO

Consulenza alla Progettazione



Ingegneria
Integrata
Ambientale

via Sardegna, 33
90144 Palermo (PA)
Tel. 091 - 6788257

ELABORATO
P.08

LUGLIO 2019

Rev.1 GIUGNO 2020

Rev.2 LUGLIO 2020

Rev.3

TRAPANI SERVIZI S.P.A.

L'Amministratore Unico
(Ing. Carlo Maria Guarnotta)

Il Progettista

Ing. Carlo Maria Guarnotta

INDICE

1	PREMESSA	7
1.1	UTILIZZAZIONE E CONSULTAZIONE.....	9
1.2	REVISIONE DEL PIANO	9
1.3	DEFINIZIONI RICORRENTI	10
2	ANAGRAFICA DEL CANTIERE	14
2.1	LAVORO	14
2.2	COMMITTENTE.....	14
2.3	RESPONSABILI	14
2.4	IMPRESE.....	15
3	GENERALITA' DEL CANTIERE	17
3.1	DESCRIZIONE DEI LUOGHI	17
3.2	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA, SUA UBICAZIONE E CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	18
3.2.1	Barriera di confinamento della vasca.....	19
3.2.2	Opere per lo smaltimento del percolato	21
3.2.3	Opere di regimentazione delle acque meteoriche	22
3.3	INDICAZIONI SU POTENZIALI INTERFERENZE CON LE ATTIVITA' DI CANTIERE.....	23
3.4	FATTORI ESTERNI DI RISCHIO PER IL CANTIERE	28
3.4.1	Premesse, indicazioni e prescrizioni generali	28
3.4.2	Ordigni bellici inesplosi	28
3.4.3	Presenza di altri cantieri	30
3.5	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	31
3.5.1	Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni	32
3.5.2	Servizi igienico-assistenziali	34
3.5.3	Viabilità principale di cantiere	35
3.5.4	Impianti di alimentazione (elettricità, messa a terra, acqua, ecc...)	36
3.5.5	Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.....	44
3.5.6	Cooperazione e coordinamento delle attività.....	45
3.5.7	Accesso dei mezzi di fornitura materiali.....	45
3.5.8	Dislocazione degli impianti di cantiere.....	45
3.5.9	Dislocazione delle zone di carico e scarico, delle zone di deposito attrezzature, delle zone di stoccaggio materiali e dei rifiuti.....	46
3.5.10	Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	47
3.5.11	Smobilizzo area di cantiere	49

4	MISURE GENERALI DI OBBLIGHI E TUTELA	50
4.1	OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI.....	50
4.2	OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	53
4.3	OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI.....	54
4.4	OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....	54
4.5	OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA	55
4.6	OBBLIGHI DEI LAVORATORI.....	56
4.7	OBBLIGHI DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA.....	57
4.8	OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE.....	57
4.9	OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	58
5	MISURE DI PRIMO SOCCORSO	59
5.1	INDIRIZZI E NUMERI DI TELEFONO UTILI	60
5.1.1	Modalità di chiamata dei Vigili del Fuoco.....	60
5.1.2	Modalità di chiamata dell'Emergenza Sanitaria	60
5.2	PRESIDI SANITARI	61
5.3	SORVEGLIANZA SANITARIA	62
6	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE E PREVENZIONE	64
6.1	SEGNALETICA DI SICUREZZA	64
6.1.1	Cartelli di divieto	64
6.1.2	Cartelli di avvertimento	65
6.1.3	Cartelli di prescrizione	66
6.1.4	Cartelli di salvataggio	67
6.1.5	Cartelli antincendio	68
6.1.6	Targhe	68
6.1.7	Segnalazione di ostacolo	69
6.1.8	Contrassegni per tubazioni e contenitori.....	69
6.1.9	Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre	70
6.1.10	Traffico interno	73
6.1.11	Informazioni sui rischi esistenti ai lavoratori.....	74
6.1.12	Dislocazione dei cartelli.....	74
6.1.13	Altre segnalazioni	74
6.2	SORVEGLIANZA, VERIFICHE E CONTROLLI.....	75
6.2.1	Informazioni e segnalazioni	75
6.2.2	Obbligo generale di informativa mediante affissione	75
6.2.3	Lotta antincendio.....	76
6.2.4	Precauzioni da adottare per le aree pericolose	77

6.2.5	Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra de emergenza.....	77
6.3	GESTIONE DELLA SICUREZZA	78
6.3.1	Organizzazione della sicurezza	78
6.3.2	Trasporto di materiali nelle aree di lavoro	79
6.3.3	Esercizio di macchine ed impianti	79
6.3.4	Misure di esercizio	80
6.3.5	Verifiche periodiche e manutenzioni	81
6.3.6	Piano di emergenza	82
6.3.7	Squadra di emergenza	84
6.3.8	Definizioni	86
6.4	SALUTE DEI LAVORATORI	88
6.4.1	Medico competente	88
6.4.2	Visite mediche.....	90
6.4.3	Tabella delle visite mediche.....	90
6.5	SERVIZI IGIENICI ASSISTENZIALI	91
6.5.1	Impianto idrico	91
6.5.2	Gabinetti.....	91
6.5.3	Presidi sanitari.....	91
6.6	PULIZIA	92
6.7	INALAZIONE DI POLVERI.....	92
6.8	INFEZIONE DA MICRORGANISMI.....	93
6.9	CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	93
6.10	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	94
6.11	GETTI E SCHIZZI	97
6.12	ALLERGENI.....	97
6.13	PROIEZIONE DI SCHEGGE	98
6.14	OLI MINERALI E DERIVATI	98
6.15	GAS E VAPORI	99
6.16	USTIONI.....	100
6.17	RIBALTAMENTO.....	100
6.18	INCIDENTI TRA AUTOMEZZI	101
6.19	MICROCLIMA	102
6.20	VIBRAZIONI	102
6.21	PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI	104
6.22	PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI	105
6.23	POSTURA.....	105
6.24	CADUTA DALL'ALTO	107
6.25	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	107

6.26	URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI.....	108
6.27	SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO	109
6.28	ELETTROCUZIONE.....	110
6.29	RUMORE.....	111
6.30	INVESTIMENTO	112
7	DESCRIZIONE DEI LAVORI.....	114
7.1	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	115
7.1.1	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere.....	115
7.1.2	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	115
7.1.3	Realizzazione della viabilità del cantiere.....	116
7.1.4	Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche	117
7.1.5	Allestimento di servizi sanitari del cantiere	118
7.1.6	Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro	119
7.1.7	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	119
7.1.8	Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere	120
7.1.9	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere	121
7.1.10	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	121
7.1.11	Realizzazione di impianto idrico del cantiere	122
7.1.12	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	122
7.2	LAVORAZIONI.....	123
7.2.1	Realizzazione della vasca.....	123
7.2.2	Formazione di strato di impermeabilizzazione delle vasche	125
7.2.3	Opere di regimentazione e captazione delle acque bianche/grigie	125
7.2.4	Opere per lo smaltimento del percolato	127
7.2.5	Opere di copertura finale della discarica.....	128
7.2.6	Realizzazione impianto di captazione biogas	129
7.2.7	Tracciamento dell'asse di scavo	130
7.2.8	Posa ferri di armatura.....	131
7.2.9	Getto di calcestruzzo	131
7.2.10	Scavo a sezione obbligata	132
7.2.11	Risezionamento del profilo del terreno	133
7.2.12	Rinterro di scavo	133
7.2.13	Smobilizzo del cantiere	134
8	RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE	
	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	136
8.1	CADUTA DALL'ALTO	136

8.2	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	137
8.3	GETTI, SCHIZZI.....	138
8.4	INALAZIONE POLVERI, FIBRE, GAS, VAPORI.....	138
8.5	INCENDI, ESPLOSIONI	139
8.6	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	139
8.7	RUMORE.....	140
8.8	SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO.....	141
9	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE IN CANTIERE	143
9.1	MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI.....	143
9.1.1	Organizzazione delle attività di prevenzione e protezione dalle cadute dall'alto	143
9.1.2	Criteri per l'individuazione e l'uso	144
9.2	REQUISITI.....	145
9.3	CERTIFICAZIONE.....	145
9.4	NORME ARMONIZZATE.....	145
9.5	CASCO	146
9.5.1	Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il casco	146
9.5.2	Scelta del casco in funzione dell'attività lavorativa.....	146
9.6	GUANTI.....	146
9.6.1	Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i guanti	146
9.6.2	Scelta dei guanti in funzione dell'attività lavorativa	147
9.7	CALZATURE DI SICUREZZA	148
9.7.1	Situazione pericolose per le quali occorre utilizzare le calzature di sicurezza	148
9.7.2	Scelta delle calzature in funzione dell'attività lavorativa	148
9.8	CUFFIE E TAPPI AURICOLARI	148
9.8.1	Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito	148
9.8.2	Scelta degli otoprotettori in funzione dell'attività lavorativa	148
9.9	MASCHERE ANTIPOLVERE – APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI.....	149
9.9.1	Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare le maschere antipolvere o l'apparecchio filtrante o isolante	149
9.9.2	Scelta della maschera in funzione dell'attività lavorativa	149
9.10	OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI.....	149
9.10.1	Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare gli occhiali o gli schermi	149
9.10.2	Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa.....	149
9.11	INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI.....	150
9.11.1	Situazioni pericolosi per le quali occorre utilizzare indumenti protettivi particolari	150
9.11.2	Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa	150

10	PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI	151
10.1	SCALE A MANO	151
10.1.1	Riferimenti normativi.....	151
10.1.2	Rischi durante l'uso	151
10.1.3	Caratteristiche tecniche e di sicurezza	151
10.1.4	Prima dell'uso	151
10.1.5	Durante l'uso.....	152
10.1.6	Dopo l'uso.....	152
10.2	PROTEZIONI DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO	152
10.2.1	Riferimenti normativi.....	152
10.2.2	Rischi durante il montaggio e l'uso	152
10.2.3	Caratteristiche tecniche e di sicurezza	153
10.2.4	Misure di prevenzione.....	153
10.2.5	Durante i lavori	153
10.2.6	Dispositivi di protezione individuale	153
11	COORDINAMENTO TRA LE VARIE FASI LAVORATIVE	154
11.1	INTERFERENZE LAVORATIVE	155
11.1.1	Allestimento della recinzione.....	155
11.1.2	Installazione dei baraccamenti	155
11.1.3	Installazione delle macchine	156
11.1.4	Predisposizione delle vie di circolazione	156
11.1.5	Sbancamento generale.....	156
11.1.6	Scavi e trivellazioni.....	156
11.1.7	Scavi manuali	156
11.1.8	Armature e getti di fondazione.....	156
11.1.9	Impermeabilizzazione e rivestimenti	157
11.1.10	Rinterri e formazione dei rilevati	157
11.1.11	Attività d'impiantistica in generale	157
11.1.12	Assistenza agli impianti.....	157
11.2	ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO.....	157
12	STIMA DEGLI ONERI DI SICUREZZA	159
13	DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE.....	161
14	APPENDICE.....	166
14.1.1	Schede informative per l'uso delle macchine	166
14.1.2	Schede per l'esecuzione dei lavori.....	185

1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, in seguito denominato PSC, è stato sviluppato e redatto in moduli autonomi, corrispondenti alle diverse categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere.

Per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, deve essere possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il PSC contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08, il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell'Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81/08, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV.

Il PSC è corredato, come previsto dallo stesso art. 100 del D.Lgs. n. 81/08, da tavole esplicative di progetto e da ulteriori allegati finalizzati a chiarire vari aspetti della sicurezza.

Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come definiti dallo stesso Allegato XV.

In particolare il piano contiene i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

In riferimento all'area di cantiere:

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione all'eventuale presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- le zone di passaggio e il loro fondo stradale per mezzi di trasporto
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - alle presenze di eventuali rischi provenienti dall'ambiente esterno
 - ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

In riferimento all'organizzazione del cantiere:

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 “*Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza*”;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- al rischio di insalubrità dell'aria;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- al rischio di instabilità delle pareti;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;

- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza in fase di Esecuzione, ogni qual volta lo sviluppo del lavoro evidenzierà situazioni non previste.

La necessità di flessibilità e l'aggiornamento continuo del PSC sarà fondamentale affinché l'attività lavorativa risulti sempre armonizzata e senza interferenze.

L'impresa che si aggiudicherà i lavori e/o il medico competente dell'impresa potrà presentare al Coordinatore della Sicurezza, prima dell'inizio dei lavori o in fase di esecuzione dei lavori, proposta di integrazione al piano di sicurezza ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. Tali integrazioni non possono comunque giustificare modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Il PSC dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

1.1 UTILIZZAZIONE E CONSULTAZIONE

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazione ai fattori di rischio presenti.

Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.

Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- tassativamente obbligatorie;
- da impiegare correttamente e continuamente;
- da osservare personalmente.

1.2 REVISIONE DEL PIANO

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano, per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a

seguito di varianti in corso d'opera oppure per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto.

Qualora necessario, in riferimento al protocollo di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid – 19 nei cantieri, il coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori deve provvedere ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi.

In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo Piano Operativo di Sicurezza, in seguito denominato POS.

In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate.

1.3 DEFINIZIONI RICORRENTI

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS): persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Responsabile sicurezza prevenzione e protezione (RSPP): persona designata all'interno dell'impresa ad assumere la responsabilità per la prevenzione della sicurezza della salute, e addetto all'informazione e formazione (art. 17 D.Lgs. 81/08).

Medico competente: persona esterna all'impresa incaricata dal datore di lavoro allo svolgimento periodico dei controlli medici dei lavoratori e al controllo sanitario e ambientale del posto di lavoro(art. 25 del D.Lgs. 81/08).

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo

di applicazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera (nel seguito indicato CSP): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera, (nel seguito indicato CSE): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da quest'ultimo designato.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS): Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Uomini - giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Piano Operativo di Sicurezza, nel seguito indicato con POS: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell' Allegato XV del D.Lgs. 81/08.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi .

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Come indicato nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel

campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.

Cronoprogramma dei lavori: programma 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.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, lettera h, e all'art. 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'art. 100, nonché gli oneri indicati all'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

Il rischio (R) è funzione della magnitudo (M) del danno provocato e della probabilità (P) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell’espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: L’agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

2.1 LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Caratteristiche generali dell'opera

Natura dell'opera: Realizzazione di impianto di una discarica di rifiuti solidi urbani

Importo presunto dei lavori: € 5.103.518,34

Numero imprese in cantiere: 2 (presunto)

Numero di lavoratori autonomi: 2 (presunto)

Numero massimo di lavoratori:

Entità presunta del lavoro:

Durata in giorni (presunta): 252

Dati del cantiere

Indirizzo: C.da Cuddia della Borraanea

Città: Trapani

2.2 COMMITTENTE

Ragione sociale: Trapani Servizi s.p.a.

Indirizzo: Via del Serro s.n.c.

Città: Trapani

Telefono / Fax: 0923/557691

2.3 RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome: Carlo Maria Guarnotta

Qualifica: Ingegnere

Città:

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: Da nominare

Qualifica: -

Città: -

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: Da nominare

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

Telefono / Fax:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Carlo Maria Guarnotta

Qualifica: Ingegnere

Città:

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: Da nominare

Qualifica:

Città:

2.4 IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

DATI IMPRESA:

Impresa: Affidataria

Ragione sociale: non ancora individuata

Tipologia Lavori: AFFIDATARIA

DATI IMPRESA:

Impresa: Subappaltatrice

Ragione sociale: non ancora individuata

Tipologia Lavori: non ancora individuati

3 GENERALITA' DEL CANTIERE

3.1 DESCRIZIONE DEI LUOGHI

L'impianto della discarica di rifiuti non pericolosi verrà ubicato in C.da Borranea, in posizione baricentrica rispetto all'intero territorio della Provincia di Trapani. Difatti, i maggiori centri abitati (Trapani, Marsala, Salemi, Castelvetro) sono ubicati entro un raggio di circa 30 km dislocati lungo la SS 115, la SS 113 e la SS 188.

L'area prescelta per la realizzazione della discarica in progetto è limitrofa, lungo il perimetro Sud, al sito dell'esistente discarica, a servizio dei Comuni di Trapani, Paceco, Custonaci, S. Vito Lo Capo, Erice, Valderice, Favignana, Pantelleria, Buseto Palizzolo, dalla quale risulta separata dalla strada provinciale SP43 di collegamento tra Paceco e Castelvetro.

Il sito individuato per la nuova discarica, che interessa un'area estesa circa 66.700 m², risulta censito in catasto al Foglio 276 del Comune di Trapani, particelle 19, 259, 260, 466, 467, 469, e 472. Dai lavori per la realizzazione della discarica saranno interessati anche parti delle particelle 470 e 20 sulle quali saranno depositate le terre e rocce provenienti dagli scavi.

Dal punto di vista topografico l'area di progetto è individuabile nella Sezione n. 605120 "Ponte della Cuddia" della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 edita dalla Regione Siciliana. L'area ricade all'interno del territorio di Trapani e appartiene al Foglio 257 IV SE dell'IGM scala 1:25.000.

La configurazione geomorfologica dell'ambito territoriale in cui ricade il sito è contraddistinta da pochi e semplici elementi morfotipici: modeste distese alluvionali pianeggianti corrispondenti agli alvei, ondulazioni collinari che delimitano l'orizzonte ed un rilievo isolato, Montagnola della Borranea, che si eleva di oltre un centinaio di metri spiccando comunque su un paesaggio uniforme. L'idrografia si sviluppa con brevi e rade aste a ramificazione di tipo pennato, concentrandosi verso assi di canalizzazione, circa 1,5 km a nord del sito, che percorrono i thalwegs dei F. Cuddia e Fittasi, confluenti ad ovest nel F. Borranea - Maranzotta.

Le aree di progetto sono caratterizzate in larga parte da coltivazioni agrumicole e da altre coltivazioni arboree o erbacee la cui naturalità complessiva, che rappresenta un indice molto rappresentativo della qualità, varia da molto debole a media. In tali aree non sono state infatti riconosciute specie di particolare importanza naturalistica, endemiche o protette.

Dal punto di vista paesaggistico l'area si staglia in una zona collinare con quote tra i 140 e i 220 m s.l.m., mentre geologicamente si individuano poche essenze morfotipiche contraddistinte da ampi

corridoi alluvionali ed ondulazioni collinari con un debole rilievo centrale che raggiunge i 200 m, da questo prende avvio un displuvio con drenaggio centripeto.

La rete idrografica assume un aspetto meandriforme con brevi e rade aste a ramificazione di tipo pinnato, confluenti nei fiumi Cuddia e Fittasi, In tal modo l'idrografia risulta regolarmente ramificata ed equilibrata. Sotto il profilo morfologico paesaggistico, l'area circoscrive un sito conchiforme, all'interno del quale insiste il sito in esame.

3.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA, SUA UBICAZIONE E CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, e punto 2.1.4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La caratterizzazione geologica dei terreni di base consente di escludere la presenza di corpi idrici sotterranei significativi, e di definire come formazione di base una barriera geologica naturale entro cui potere confinare la nuova vasca per discarica per rifiuti non pericolosi.

Nel sito della discarica di C.da Borranea sono presenti 8 vasche denominate A, B, C, D, E, F, G e H, di cui:

- A, B, C, D, E, G ed H esaurite (gestore IPPC Comune di Trapani);
- F e relativo ampliamento in fase di coltivazione (gestore IPPC Trapani Servizi s.p.a.).

L'area interessata dall'intervento è identificata al Catasto Terreni al foglio 284 p.lle n° 51, 473, 474, 475, 476 e 477.

L'impianto in oggetto è adibito per l'abbancamento di rifiuti non pericolosi, secondo l'art. 7, comma 3 del D.Lgs. 36/03, possono essere ammessi seguenti rifiuti:

- a.) rifiuti urbani;
- b.) rifiuti non pericolosi di qualsiasi altra origine che soddisfano i criteri di ammissione dei rifiuti previsti dalla normativa vigente;
- c.) rifiuti pericolosi stabili e non reattivi che soddisfano i criteri di ammissione previsti dal decreto di cui al comma 5.

L'attività per le quali si chiede l'autorizzazione sono le **operazioni di recupero R11 e R13**, di cui all'allegato C alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e **di smaltimento D1 e D15**, di cui all'allegato B alla Parte IV del D.Lgs. 152/06.

Il **volume stimato** per il quale si chiede l'autorizzazione all'abbancamento è stato calcolato graficamente con il metodo delle sezioni ragguagliate ed è pari a circa **325.000 m³**.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI



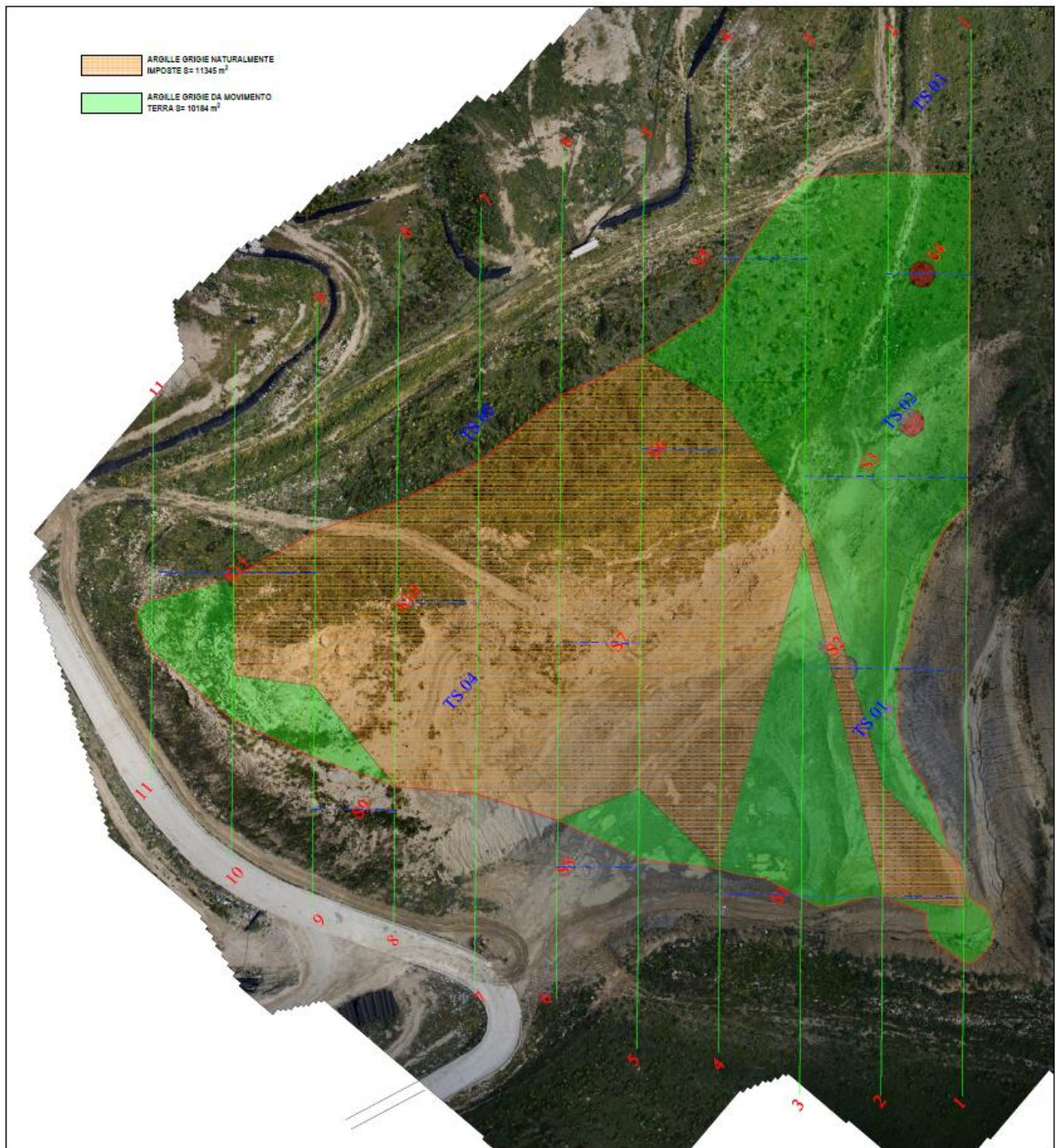
3.2.1 Barriera di confinamento della vasca

Le indagini condotte sui campioni, sia indisturbati che rimaneggiati, prelevati durante le indagini geologiche condotte nel 2017 sul sito hanno evidenziato misure di permeabilità comprese tra $3,84 \times 10^{-8}$ cm/s e $6,69 \times 10^{-8}$ cm/s (si veda Tabella 8 Relazione geologica e Tav 17 "Carta delle permeabilità").

Purtuttavia dal confronto tra le sezioni geologiche, ricostruite sulla base delle colonne stratigrafiche contenute nell'elaborato Indagini geognostiche marzo 2019 (Allegato 1), e le sezioni di scavo previste per la realizzazione della discarica è stato rilevato che, in alcuni punti, il fondo scavo possa non ricadere nelle argille grigie a struttura omogenea molto consistenti (permeabilità da bassa a nulla con coefficiente di permeabilità $10^{-7} < k < 10^{-8}$ cm/s). Pertanto, ai sensi del paragrafo 2.4.2 Allegato 2 al D.Lgs. 36/03, è necessario ricostituire artificialmente la barriera geologica, attraverso un sistema barriera di confinamento, realizzato con uno strato di argilla, ricompattato, prelevato in posto (argilla grigia) di spessore di 2 m, tale da garantire una conducibilità idraulica k minore di 10^{-9} m/s.

Si riporta in seguito una planimetria con l'ubicazione indicativa dell'area soggetta alla ricostituzione artificiale della barriera geologica.

Durante l'esecuzione degli scavi sarà necessaria una verifica diretta in sito delle previsioni effettuate a seguito dei sondaggi geognostici per definire l'esatta estensione dell'area soggetta alla ricostituzione artificiale della barriera geologica.



Oltre alla barriera geologica di confinamento della vasca, è stata prevista la posa di un pacchetto multistrato, progettato secondo quanto prescritto dal paragrafo 2.4.2 Allegato 2 al D.Lgs. 36/03 e secondo quanto prescritto al punto 2 dell'art. 1 del D.A. 154/GAB del 11/04/19 *“si deve prevedere la collocazione di un pacchetto di impermeabilizzazione del fondo vasca composto da un doppio telo in HDPE tipo ruvido ed un sistema di monitoraggio e controllo per individuare eventuale*

formazione di percolato fra i due strati di telo impermeabilizzante, attraverso la realizzazione di due reti raccolta percolato: una sopra telo e l'altra sotto telo".

Pertanto sul fondo, dal basso verso l'alto il pacchetto completo prevede:

- geomembrana in PEAD (spessore 2 mm)
- geotessile non tessuto in polipropilene
- strato drenante con materiale granulare arido (pietrisco) (spessore 30 cm); all'interno di questo strato devono essere posizionate le tubazioni per la raccolta del percolato con diam ϕ 125
- geocomposito bentonitico a base sodica
- geomembrana in PEAD (spessore 2 mm)
- geocomposito drenante costituito da geostuoia
- sabbione a protezione dello spessore (spessore \geq 50 cm)

Le arginature in rilevato garantiscono ugualmente un'adeguata tenuta idraulica in quanto costituite da materiali argillosi, modificati e costipati, e assicureranno valori di permeabilità analoghi a quelli della formazione in sito. Tuttavia per ulteriore garanzia di tenuta, come sopra riferito, si è previsto in aggiunta al pacchetto impermeabilizzante previsto dalla normativa, un materasso continuo di geocomposito a base di bentonite sodica tale da garantire una conducibilità idraulica k minore a 10^{-9} m/s.

Pertanto sulle sponde, dal basso verso l'alto il pacchetto completo prevede

- geocomposito bentonitico con una conducibilità idraulica k minore o uguale a 10^{-9} m/s
- geocomposito bentonitico a base sodica
- geomembrana in PEAD (spessore 2 mm)
- geocomposito drenante costituito da geostuoia

3.2.2 Opere per lo smaltimento del percolato

Per quel che riguarda la gestione del percolato, sul fondo della vasca, opportunamente sagomato, verrà realizzata la rete di intercettazione e convogliamento con tubazioni di drenaggio microfessurate in HDPE e diametro DN 200 mm, annegate in uno strato drenante di sabbia e ghiaia. Il fondo delle vasche sarà realizzato in pendenza (2%) pertanto il percolato defluirà per gravità verso le condotte di captazione principali e contestualmente, sempre per gravità, verso i pozzetti estremi. Si rimanda alla Planimetria rete di captazione percolato per un riferimento di dettaglio.

Agli estremi dei collettori principali (quota minima di progetto) sarà collocato un presidio di raccolta, ispezione e controllo, costituito da un tubo in HDPE DN 800 mm adagiato sulla sponda della discarica, entro il quale sarà collocata la pompa di sollevamento (deve essere sempre prevista anche una pompa di riserva).

Da qui il percolato verrà emunto e, attraverso una condotta in HDPE da 200 mm contenuta all'interno di un'ulteriore condotta da 315 mm sempre in HDPE (tubazione incamiciata), verrà fatto confluire nei serbatoi di raccolta del percolato previste nella zona di valle.

Su questa condotta è prevista l'installazione di un misuratore di portata per controllare il percolato prodotto e stoccato. Prima dell'ingresso ai serbatoi è prevista l'installazione di saracinesche di intercettazione ed una valvola di ritegno in modo da evitare il reflusso di liquido.

Il progetto di realizzazione del lotto di discarica per rifiuti non pericolosi denominato "TPS1" in contrada Borranea prevede la realizzazione di un sistema di raccolta del percolato che si forma a seguito delle precipitazioni meteoriche insistenti sulla vasca stessa, composto da una rete di tubazioni che recapitano il percolato all'interno di sei vasche prefabbricate in cav da 25 m³ ciascuna per un complessivo volume pari a 150 m³.

3.2.3 Opere di regimentazione delle acque meteoriche

Provenienti dalle aree contermini

Al fine di evitare il ruscellamento delle acque pluviali, provenienti dalle aree contermini, sono già presenti sul sito due canali di gronda esterni a tutta l'area della discarica. I due canali di gronda perimetrali, realizzati con scavo a sezione trapezia, fanno confluire le acque meteoriche presso i corpi ricettori superficiali, posti a nord ed ad est.

La vasca in progetto è esposta a fenomeni di ruscellamento di acque pluviali solo da sud est, essendo per gli altri tre lati confinante con il sito di discarica. In progetto, quindi, è stato previsto a sud est, un canale di gronda, realizzato con manufatti in cls armato prefabbricato, che si diramerà in due rami, in modo da sfruttare la pendenza naturale dell'area, e che terminerà la propria corsa nei due canali di gronda perimetrali già esistenti. Quanto sopra è meglio rappresentato nella tavola grafica 9-0 "*Planimetria regimentazione acque superficiali*".

Ricadenti sulla strada di servizio

Per regimentare lo scorrimento superficiale di acque meteoriche sulla strada di servizio della vasca, lungo il perimetro di questa, è prevista la realizzazione di una canaletta laterale in c.a.v. che intercetta le acque meteoriche e le fa confluire al sistema di trattamento previsto per le acque di prima pioggia costituito da disoleatore e vasca di sedimentazione.

A valle del sistema di trattamento è previsto il convogliamento delle acque trattate al canale di gronda.

Ricadenti sulle scarpate del rilevato

Per proteggere la base del rilevato dal possibile scorrimento di acque superficiali e al tempo stesso impedire che queste acque possano disperdersi generando problemi di ristagno e/o infiltrazione, è stato previsto, alla base delle scarpate, un canale in terra, il quale assolve la funzione di convogliamento delle stesse verso il canale di gronda, ovvero verso il corpo idrico ricettore di valle; queste acque, non interessando superfici stradali né tantomeno rifiuti, risultano qualitativamente tali da poterne prevedere l'allontanamento senza trattamenti preliminari.

Le acque intercettate dal fosso di guardia perimetrale proposto a servizio delle scarpate, vengono convogliate nel canale di gronda di progetto.

3.3 INDICAZIONI SU POTENZIALI INTERFERENZE CON LE ATTIVITA' DI CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Reti di estrazione/collettamento biogas. Deve essere accertata l'eventuale presenza di elementi di reti di estrazione/collettamento biogas che possono interferire con il cantiere, al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti raccolta/convogliamento percolato. Deve essere accertata la presenza di raccolta/convogliamento percolato sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste reti dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o

inondazioni di percolato dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Manufatti. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente queste ultimo, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc...), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale. A riguardo non si evidenziano particolari rischi, ma comunque si procederà affinché l'area di cantiere sia adeguatamente separata, al fine di evitare qualsiasi rischio interferente.

LINEE AEREE

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Linee aeree: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

CONDUTTURE SOTTERRANEE

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Condotte sotterranee: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative

Reti di distribuzione di energia elettrica. Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Reti di distribuzione gas. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di collettamento gas che possono interferire con il cantiere, al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento

FOSSATI

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fossati: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne

la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto

ALVEI FLUVIALI

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento

MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (autogru, autocarri, ecc...), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale. A riguardo non si evidenziano particolari rischi, ma comunque si procederà affinché l'area di cantiere sia adeguatamente separata, al fine di evitare qualsiasi rischio interferente.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

SCARPATE

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Scarpate: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

1) Caduta dall'alto;

FONTI INQUINANTI

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc...

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc...

Rischi specifici:

1) Rumore;

2) Polveri.

3.4 FATTORI ESTERNI DI RISCHIO PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Si riportano di seguito le scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive ed apprestamenti previsti per ridurre al minimo i rischi di cantiere e conseguire il miglior livello di sicurezza e salute dei lavoratori, con riferimento alle specifiche attività lavorative correlate alle misure di coordinamento e gestione dell'emergenza, ai lavori stradali, alle eventuali interferenze con altri cantieri.

3.4.1 Premesse, indicazioni e prescrizioni generali

Le scelte progettuali ed organizzative illustrate nel presente PSC, in considerazione delle particolari attività lavorative trattate e la notevole influenza esistente tra tutte le misure da adottare e l'uso delle macchine, delle attrezzature nonché l'attuazione delle procedure di sicurezza previste, costituiscono la base minima di riferimento per l'impresa affidataria/esecutrice alla quale, in relazione alle proprie scelte autonome, viene espressamente indicato di illustrare ed in dettaglio nel POS le proprie procedure complementari e/o integrative, volte alla migliore attuazione delle stesse al fine di conseguire livelli di sicurezza, comunque, non inferiori rispetto a quelli previsti ed attesi con il presente PSC.

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente (discarica) ad alla natura dei lavori, quindi, dovranno essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili per gli addetti del cantiere. In particolare si dovranno considerare presenza nelle aree limitrofe di rifiuti sebbene coperti, scariche atmosferiche, vento, eventi meteorici di notevole intensità. In presenza di tali condizioni ambientali e climatiche, o in seguito a eventi di entità sufficiente a compromettere l'esecuzione in sicurezza delle operazioni, occorrerà che la direzione lavori in collaborazione con il CSE e i responsabili delle imprese esecutrici valutino l'opportunità di sospendere le lavorazioni fino al ripristino delle sufficienti condizioni di sicurezza.

3.4.2 Ordigni bellici inesplosi

(punto 2.2.3, lettera b-bis, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Attività da esplicitare nel P.O.S. con specifiche procedure complementari e di dettaglio connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice (Punto 2.1.3 - Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La materia è stata disciplinata, con la promulgazione della Legge 1 ottobre 2012 , n. 177 recante “Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici”.

Il Legislatore precisa, relativamente ai soggetti obbligati alla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza, che - fatta salva l' idoneità tecnico - professionale in relazione al POS redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice - la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal CSP, ovvero dal soggetto incaricato dal Committente della redazione del PSC.

Infatti il Legislatore prevede espressamente che quando il CSP intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il Committente provveda a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. È considerata impresa specializzata, ai sensi del comma 2-bis dell'art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., l'impresa in possesso di adeguata capacità tecnico - economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della Difesa.

L' idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo di cui al comma 4-bis dell'art. 104 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., introdotto dalla Legge 177/2012 e, successivamente, a scadenze biennali.

L'attività di bonifica preventiva e sistematica potrà essere svolta, secondo le previsioni normative della Legge in parola, sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

All'Allegato XI (Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., è stata inserita la fattispecie di *“Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo”*; ciò significa, in sostanza, che lo svolgimento di tali attività è riconosciuta essere fra quelle comportanti gravi rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, con ovvie conseguenze sotto il profilo della valutazione dei rischi e l'individuazione delle più efficaci misure di prevenzione e protezione nonché sotto il profilo tecnico - amministrativo - gestionale dei lavori.

Per quanto concerne, in particolare, i contenuti minimi del PSC nei cantieri temporanei o mobili definiti nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., il Legislatore specifica che il CSP, deve prestare particolare attenzione al rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo.

Alla luce di quanto appena esposto, in considerazione del fatto che l'area oggetto di intervento è lontana da obiettivi bellici (porti, aeroporti, strade statali, ferrovie, ecc...) e che non si ha notizia che in aree limitrofe, nel corso degli anni, siano stati rinvenuti ordigni inesplosi, non si ritiene necessario procedere alla bonifica bellica preventiva delle aree interessate.

3.4.3 Presenza di altri cantieri

All'atto della redazione del P.S.C. non sono state individuate interferenze con altri cantieri esterni.

Qualora in corso d'opera dovessero emergere ulteriori interferenze, per queste andranno di volta in volta condotte le preliminari valutazioni ed integrazioni al PSC da concordare con gli altri soggetti esterni responsabili di cantieri terzi al fine di stralciare eventuali DUVRI, da sottoporre alle imprese per le successive variazioni ai POS.

Si provvederà ad individuare e descrivere gli altri cantieri eventualmente presenti in prossimità del cantiere principale, se ed in grado di interferire con le attività che vi svolgono, evidenziandone i rischi, per i lavoratori impegnati contemporaneamente nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, ed illustrando i provvedimenti da assumere per la loro sicurezza.

3.4 LAVORAZIONI NELL'AREA RISCHIOSE PER AMBIENTE ESTERNO

Si procederà, nel corso dell'avanzamento dei lavori, a delimitare opportunamente le aree di cantiere ed a isolarle dalle aree circostanti.

Si procederà ad effettuare una pulizia e decespugliatura delle aree in prossimità dei confini al fine di evitare eventuali propagazioni di incendio.

A riguardo si evidenziano le possibili problematiche:

- Polveri: si effettuerà una continua bagnatura delle aree interessate; inoltre si procederà alla pulizia dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere e, se necessario, alla bagnatura e pulizia della superficie stradale della discarica;
- Rumore: si limiteranno le attività a rilevante emissione acustica, anche se non sono presenti in prossimità recettori.

In fase di esecuzione il coordinatore della sicurezza provvederà, se necessario, ad effettuare una valutazione più dettagliata ed una revisione del presente piano.

3.5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

In questa sezione vengono considerate, con riferimento alle particolarità ed all'organizzazione del cantiere, le situazioni di rischio e le misure preventive ritenute necessarie.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08 tale valutazione, in relazione alla tipologia del cantiere riguarda principalmente i seguenti aspetti:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- servizi igienico-assistenziali;
- viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;

- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere, delle zone di carico e scarico, delle zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Altre ed ulteriori prescrizioni di carattere generale vengono indicate per alcuni ambienti a servizio del cantiere, oltre a macchine, impianti ed attrezzature di possibile utilizzo in cantiere, con la prescrizione che l'impresa affidataria e/o le esecutrici dovranno specificare volta per volta nel proprio POS le variazioni e/o le effettive utilizzazioni secondo le proprie esigenze organizzative del cantiere, da sottoporre a preventiva validazione del CSE.

3.5.1 Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza 2,00 m, adeguatamente ancorata a paletti in ferro/legno infissi nel terreno.

Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere saranno dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, quale è quella di accesso al cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi

devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Rischi specifici:

Incendio

Luogo di lavoro, o parte di esso, nel quale sono depositate o impiegate per esigenze di attività, materiali, sostanze o prodotti infiammabili e/o esplosivi, comportanti un pericolo di lesioni per i lavoratori.

Misure tecniche e organizzative: Al fine ridurre al minimo possibile i rischi d'incendio causati da materiali, sostanze e prodotti infiammabili e/o esplosivi, le attività lavorative devono essere progettate e organizzate, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplosivi presenti sul posto di lavoro sono ridotte al minimo possibile in funzione alle necessità di lavorazione; b) deve essere evitata la presenza, nei luoghi di lavoro dove si opera con sostanze infiammabili, di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni; c) devono essere evitate condizioni avverse che potrebbero provocare effetti dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili; d) la gestione della conservazione, manipolazione, trasporto e raccolta degli scarti deve essere effettuata con metodi di lavoro appropriati; e) i lavoratori devono essere adeguatamente formati in merito alle misure d'emergenza da attuare per limitare gli effetti pregiudizievoli sulla salute e sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

Macchine utilizzate:

Autocarro.

Lavoratori impegnati:

Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Misure Preventive e Protettive aggiuntive

DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Scala semplice; d) Sega circolare; e) Smerigliatrice angolare (flessibile); f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

3.5.2 Servizi igienico-assistenziali

I servizi igienico-sanitari sono costituiti da locali (bagni chimici, baracca spogliatoio, ecc...) che devono fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari alle attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, ecc.... La presenza di attrezzature, di locali, e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime medicazioni ai lavoratori feriti o colpiti da malori improvvisi.

Misure Preventive e Protettive generali:

Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Misure Preventive e Protettive aggiuntive

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza; e) DPI ad alta visibilità;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

3.5.3 Viabilità principale di cantiere

Al termine dell'esecuzione della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali interni, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità.

Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Misure Preventive e Protettive generali:

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

1) Investimento;

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive aggiuntive

a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

3.5.4 Impianti di alimentazione (elettricità, messa a terra, acqua, ecc...)

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto

delle leggi vigenti l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc...

1) IMPIANTO ELETTRICO

Misure Preventive e Protettive generali:

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc...) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

- non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art. 267 D.P.R. 27/04/1955 n. 547 art. 168);
- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:
- IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di

alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

2) IMPIANTO DI TERRA

Appena ultimati i lavori di movimento terra, dovrà iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere, che dovrà essere unico.

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti

(interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI.

Misure Preventive e Protettive generali:

Prescrizioni Organizzative:

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

Impianto di terra: inizio lavori. Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.

Impianto di messa a terra: generalità. L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). La sicurezza verrà garantita se la resistenza di terra (R_T) del dispersore e la corrente nominale ($I_{\Delta n}$) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25 \text{ V}$, nel caso di corrente alternata. Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.

Impianto di terra: componenti. L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Impianto di terra: unicità impianto. L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.

Impianto di terra: realizzazione ad anello. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Impianto di terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla

natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti.

Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno.

E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili.

I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte.

Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati:

- per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame;
- per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm², se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm² se in rame.
- se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm², se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm² se in rame.
- se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm² nel primo caso, o a 35 mm² nel secondo;
- qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm², se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm² se costituito in rame;
- se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame;
- infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, sia se costituito di acciaio zincato che in rame.

In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm².

Impianto di terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici.

Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm² (oppure 4 mm² nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore).

Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc... e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm² al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm².

I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra).

I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico.

Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo (art.325/547).

I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono esser di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate:

- per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \leq 16 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S$;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm², la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = 16 \text{ mm}^2$;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \geq 35 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S/2 \text{ mm}^2$.

Impianto di terra: verifiche periodiche. Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza,

da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

Impianto di terra: collegamenti a macchine e apparecchiature. Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra.

Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.

Impianto di terra: denuncia ISPESL. La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto.

Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti.

Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere ed all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Vibrazioni;

c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

3) IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Prescrizioni Organizzative:

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc... che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: conduttori. Dovranno utilizzarsi conduttori di sezione opportuna, adeguata al tipo di materiale impiegato: per conduttori in rame la sezione non dovrà essere inferiore a 35 mm².

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: interconnessione con l'impianto di terra. L'impianto deve essere interconnesso con quello generale di terra al fine di garantire un sistema unico equipotenziale. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: denuncia ISPESL. La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.

4) IMPIANTO IDRICO

Prescrizioni Organizzative:

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati

idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Idraulico addetto alle realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

b) Vibrazioni;

c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

c) Scala semplice;

d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

3.5.5 Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'accettazione del PSC e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la

sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

3.5.6 Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il CSE può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

3.5.7 Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

1) Investimento;

3.5.8 Dislocazione degli impianti di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra.

Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità

non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrato deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione

3.5.9 Dislocazione delle zone di carico e scarico, delle zone di deposito attrezzature, delle zone di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stoccaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzature e per l'installazione di impianti fissi quali betoniera, silos, banco dei ferraiooli, ecc...

Misure Preventive e Protettive aggiuntive

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello; b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Ponteggio mobile o trabattello; d) Scala doppia; e) Scala semplice; f) Sega circolare; g) Smerigliatrice angolare (flessibile); h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

3.5.10 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Luogo di lavoro, o parte di esso, nel quale sono depositate o impiegate per esigenze di attività, materiali, sostanze o prodotti infiammabili e/o esplosivi, comportanti un pericolo di lesioni per i lavoratori.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, devono essere posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

I depositi devono essere sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innesco, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Incendio;

Misure tecniche e organizzative:

Al fine ridurre al minimo possibile i rischi d'incendio causati da materiali, sostanze e prodotti infiammabili e/o esplosivi, le attività lavorative devono essere progettate e organizzate, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplosivi presenti sul posto di lavoro sono ridotte al minimo possibile in funzione alle necessità di lavorazione; b) deve essere evitata la presenza, nei luoghi di lavoro dove si opera con sostanze infiammabili, di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni; c) devono essere evitate condizioni avverse che potrebbero provocare effetti dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili; d) la gestione della conservazione, manipolazione, trasporto e raccolta degli scarti deve essere effettuata con metodi di lavoro appropriati; e) i lavoratori devono essere adeguatamente formati in merito alle misure d'emergenza da attuare per limitare gli effetti pregiudizievoli sulla salute e sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

Attrezzature di lavoro e sistemi di protezione. Le attrezzature di lavoro e i sistemi di protezione collettiva ed individuale messi a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti e non essere fonti di innesco di incendi o esplosioni.

Sistemi e dispositivi di controllo delle attrezzature di lavoro. Devono essere adottati sistemi e dispositivi di controllo degli impianti, apparecchi e macchinari finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione o limitare la pressione delle esplosioni nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori.

3.5.11 Smobilizzo area di cantiere

La rimozione del cantiere è realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc...), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc...), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

4 MISURE GENERALI DI OBBLIGHI E TUTELA

Come indicato nell'art. 95 del D.Lgs. 81/08, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

4.1 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

(ART. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 D.Lgs. 81/08. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'art. 91 del D.Lgs. 81/08).

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, dovrà designare il coordinatore per la progettazione e,

prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori dovrà comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'Allegato XVII);*
- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato);*
- dovrà trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. *(L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).*

Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica

preliminare elaborata conformemente all'allegato XII D.Lgs. 81/08 e sue ss.mm.ii., nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:

- cantieri di cui all'art. 90, comma 3;
- cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui all'art. 90, comma 3 del D.Lgs. 81/08 per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
- cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.
- copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.
- gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 possono chiedere copia dei dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.

Contenuti minimi della notifica preliminare

Data della comunicazione.

Indirizzo del cantiere.

Committente (i) (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).

Natura dell'opera.

Responsabile (i) dei lavori (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).

Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).

Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).

Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere.

Durata presunta dei lavori in cantiere.

Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.

Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.

Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate.

Ammontare complessivo presunto dei lavori (€).

4.2 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(ART. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all'art. 92 del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli artt. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. *(Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti);*
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

4.3 OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI

(ART. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

4.4 OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(ART. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere e per i servizi igienico - assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il POS.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del PSC di cui all'art. 100 e la redazione del POS costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'art. 17 comma 1, lettera a), all'art. 18, comma 1, lettera z), e all'art. 26, commi 1, lettera b), e 3.

4.5 OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

(ART. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà:

- vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC;
- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Le competenze e gli obblighi dei responsabili di cantiere dell'Impresa Affidataria e/o delle Imprese esecutrici, con compiti relativi alla sicurezza, dovranno essere formalizzate dalle stesse verso tecnici di adeguata capacità ed esperienza, con specifiche deleghe personali, prima dell'inizio dei lavori.

Si riportano comunque - a titolo di indirizzo, informativo e non esaustivo - i compiti più importanti delle seguenti figure che saranno presenti nell'organigramma di cantiere dell'impresa affidataria:

Direttore di cantiere: (responsabile per l'attuazione della sicurezza in cantiere)

Ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori e del Piano di sicurezza e, nell'ambito delle attività di "Formazione ed Informazione", illustrerà a tutto il personale dipendente ed a tutte le persone che saranno comunque coinvolte nel processo delle lavorazioni. Predisporrà, vigilerà e verificherà affinché il capo cantiere, i preposti, le maestranze, e quanti altri saranno impegnati nella realizzazione dei lavori, eseguano i lavori nel rispetto del presente PSC e delle leggi vigenti, del progetto e delle norme di buona tecnica. Istruirà il capo cantiere con tutte le informazioni necessarie alla esecuzione dei lavori in sicurezza e disporrà per l'utilizzo di mezzi, attrezzi e materiali.

Capo cantiere:

Presiederà all'esecuzione delle fasi lavorative nel cantiere, vigilando affinché i lavori vengano eseguiti correttamente e senza rischi particolari o non sufficientemente programmati. Fornirà ai preposti le istruzioni necessarie per svolgere i lavori in sicurezza. Disporrà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano utilizzate correttamente e mantenute in efficienza. Provvederà affinché sia costantemente aggiornata la segnaletica di sicurezza nel cantiere.

Preposti: (assistenti e capi squadra)

Presiederanno all'esecuzione di singole fasi lavorative in ottemperanza alle disposizioni del capo cantiere, vigilando affinché i lavori vengano eseguiti dalle maestranze correttamente e senza iniziative personali che possano modificare le disposizioni impartite per la sicurezza.

Maestranze:

Sono tenute all'osservanza di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge e ad attuare tutte le disposizioni ed istruzioni ricevute dal preposto incaricato, dal capo cantiere e dal direttore di cantiere. Devono sempre utilizzare i dispositivi di protezione ricevuti in dotazione personale e quelli forniti di volta in volta per lavori particolari. Non devono rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza e segnalare immediatamente al diretto superiore le eventuali anomalie o insufficienze riscontrate.

4.6 OBBLIGHI DEI LAVORATORI

(ART. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro. I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

4.7 OBBLIGHI DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

(ART. 102 D.Lgs. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

4.8 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

(ART. 91 D.Lgs. 81/08)

Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Allegato XV;
- predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

4.9 OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

(ART. 101 D.Lgs. 81/08)

Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di cui al comma 1 alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Tutti i verbali di sopralluogo e di riunione di coordinamento, verranno inviati mediante sistema informatico, alle imprese affidatarie e alle imprese esecutrici, ma solo quelle di prima fascia. Quest'ultime dovranno poi inviare non appena ricevuti, i verbali sopra citati a tutte le altre imprese esecutrici coinvolte all'interno del cantiere così che tutti possano adottare le prescrizioni di sicurezza indicate dal CSE. Ciò che è appena stato riportato è da considerarsi obbligatorio ai fini del coordinamento per la sicurezza ed alla cooperazione tra le imprese, pertanto il mancato invio dei verbali e la mancata conferma di ricevuta da parte delle imprese esecutrici comporterà la sospensione dei lavori per la mancata informazione delle disposizioni da adottare ai fini della sicurezza impartite attraverso i verbali.

5 MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza, non impulsivamente, né sconsideratamente;
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici, ecc.), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio;
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente;
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc.);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.);
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto e/o disagio che possono derivarne;
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura;
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde;
- non somministrare bevande o altre sostanze;
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale;
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

5.1 INDIRIZZI E NUMERI DI TELEFONO UTILI

Ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. n. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di PRONTO SOCCORSO e PREVENZIONE INCENDI.

In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

CARABINIERI EMERGENZE 112

POLIZIA DI STATO EMERGENZE 113

VIGILI DEL FUOCO EMERGENZE 115

GUARDIA DI FINANZA EMERGENZE 117

PRONTO SOCCORSO EMERGENZE 118

POLIZIA MUNICIPALE 0923 590.120 - 190

PROTEZIONE CIVILE 0923.590.704 – 760

ASP PALERMO – Direzione Sanitaria: 0923 805250

GUARDIA MEDICA – Via Giuseppe Mazzini, 1, 0923 20077 Piazza dell'Agricoltura, 2 ,0923 811466

Presidio Ospedaliero S. Antonio 0923 809111

5.1.1 Modalità di chiamata dei Vigili del Fuoco

In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:

- nome della ditta;
- indirizzo preciso del cantiere;
- indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio;
- telefono della ditta;
- tipo di incendio (piccolo, medio, grande);
- materiale che brucia;
- presenza di persone in pericolo;
- nome di chi sta chiamando.

5.1.2 Modalità di chiamata dell'Emergenza Sanitaria

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:

- nome della ditta;
- indirizzo preciso del cantiere;
- indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere;
- telefono della ditta;
- patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.);
- stato della persona colpita (cosciente, incosciente);
- nome di chi sta chiamando.

5.2 PRESIDI SANITARI

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

Contenuto minimo della cassetta di Pronto Soccorso (Allegato 1 D.M. 388/2003)

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3);
- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- teli sterili monouso (2);
- pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- confezione di rete elastica di misura media (1);
- confezione di cotone idrofilo (1);
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);
- un paio di forbici;
- lacci emostatici (3);
- ghiaccio pronto uso (due confezioni);

- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D.M. 388/2003, si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

5.3 SORVEGLIANZA SANITARIA

L'appaltatore, entro dieci giorni dall'aggiudicazione dei lavori, deve far pervenire al coordinatore per l'esecuzione dei lavori il nominativo del medico competente e deve allegare al presente piano l'anagrafica completa del predetto medico, il cui nominativo e recapito telefonico deve essere tenuto sempre a disposizione dei lavoratori.

Il medico competente, prima dell'immissione al lavoro dei lavoratori soggetti a visita preventiva deve rilasciare un certificato di idoneità alla specifica mansione, deve inoltre curare le visite periodiche secondo le cadenze prescritte dalla legge e che qui si elencano, in sintesi, le visite mediche obbligatorie cui devono essere sottoposti i lavoratori, relative alle principali lavorazioni di cantiere:

- visita annuale: impiego di utensili ad aria compressa che espongono il lavoratore a vibrazioni (martelli pneumatici, vibratori, ecc.).
- visita semestrale: impermeabilizzazioni con uso di catrame e bitumi.
- visita trimestrale/semestrale: verniciatura con impiego di solventi (tipo toluolo, xilolo, acetone, derivati alcoli), lavoratori esposti a concentrazione di piombo nell'aria.
- visita semestrale: uso di oli disarmanti.
- visita annuale e, in ogni caso, prima di iniziare un nuovo cantiere: impiego di materiali contenenti amianto (installazione e/o rimozione).
- visita annuale ed esame radiografico del torace: lavoratori esposti al rischio di polveri silicee (cemento, ecc.)
- visita almeno biennale per L_{epw} 85-90 dbA, annuale se superiore a L_{epw} 90 dbA: lavorazioni che espongono i lavoratori a rumore.
- visita preventiva e periodica con periodicità definita dal medico competente: lavoratori soggetti a movimentazione manuale dei carichi

Il medico competente ha l'obbligo della visita degli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno, ferma restando l'obbligatorietà di visite ulteriori, allorché si modificano le situazioni di rischio.

Il medico competente deve:

- collaborare con il datore di lavoro e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione dell'impresa e delle situazioni di rischio, alla predisposizione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori;
- effettuare gli accertamenti sanitari;
- esprimere i giudizi di idoneità alla mansione specifica al lavoro;
- informare per iscritto l'appaltatore e lo stesso lavoratore qualora, a seguito degli accertamenti, esprima un giudizio di inidoneità parziale o temporanea o totale del lavoratore;
- istituire ed aggiornare, sotto la propria responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro con salvaguardia del segreto professionale;
- fornire informazioni ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e, nel caso di esposizioni ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornire altresì, a richiesta, informazioni analoghe al rappresentante dei lavoratori;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari e, a richiesta dello stesso, rilasciargli copia della documentazione sanitaria;
- comunicare, in occasione delle riunioni, al rappresentante per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornire indicazioni sul significato di detti risultati;
- visitare gli ambienti di lavoro (con le limitazioni di cui si è detto sopra) e partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, i cui risultati gli devono essere forniti, a cura dell'appaltatore, con tempestività ai fini dei pareri di competenza;
- fatti salvi i controlli sanitari, effettuare le visite mediche richieste dal lavoratore qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
- collaborare con il datore di lavoro per la predisposizione del servizio di pronto soccorso;
- collaborare all'attività di formazione e informazione.

6 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE E PREVENZIONE

6.1 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli (allegati XXV e XXXII del D.Lgs. 81/08).

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.

L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile.

Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 85 dBA è esposta una "segnaletica appropriata".

In conformità agli allegati XXIV e XXXII del D.Lgs. 81/08 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

<i>Colore</i>	<i>Significato o scopo</i>	<i>Indicazioni e precisazioni</i>
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.

I cartelli da utilizzare sono quelli riportati nell'allegato XXV del D.Lgs. 81/08.

6.1.1 Cartelli di divieto

- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa



Vietato fumare



Vietato fumare
o usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere
con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso
alle persone non autorizzate



Vietato ai carrelli
di movimentazione



Non toccare

6.1.2 Cartelli di avvertimento

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero



Materiale infiammabile
o alta temperatura (.)



Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



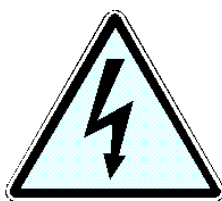
Materiali radioattivi



Carichi sospesi



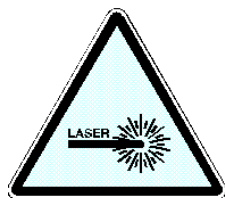
Carrelli di movimentazione



Tensione elettrica pericolosa



Pericolo generico



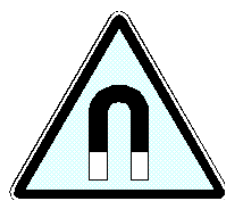
Raggi laser



Materiale comburente



Radiazioni non ionizzanti



Campo magnetico intenso



Pericolo di inciampo



Caduta con dislivello



Rischio biologico



Bassa temperatura



Sostanze nocive o irritanti

6.1.3 Cartelli di prescrizione

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro



Protezione obbligatoria degli occhi



Casco di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



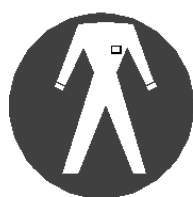
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzature di sicurezza obbligatoria



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria
del corpo



Protezione obbligatoria
del viso



Protezione individuale
obbligatoria contro le cadute



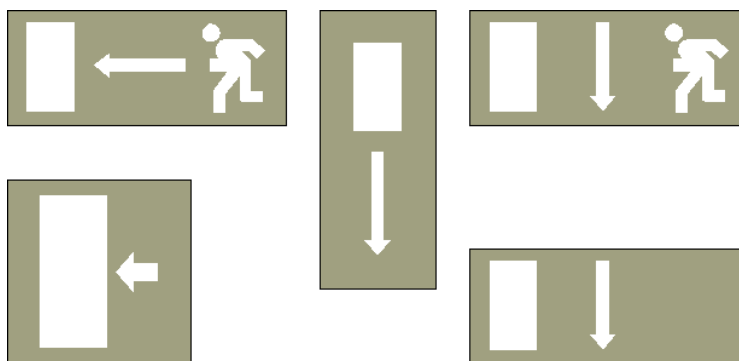
Passaggio obbligatorio
per i pedoni



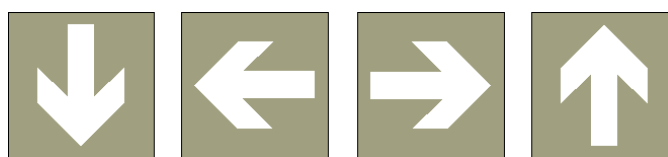
Obbligo generico (con eventuale
cartello supplementare)

6.1.4 Cartelli di salvataggio

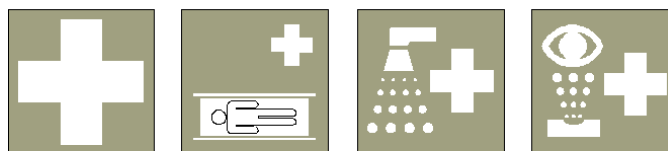
- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo verde



Percorso / Uscita di emergenza



Direzione da seguire
(Segnali di informazione addizionali ai pannelli che seguono)



Pronto soccorso

Barella

Doccia di sicurezza

Lavaggio degli occhi



Telefono per salvataggio
e pronto soccorso

6.1.5 Cartelli antincendio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo rosso



6.1.6 Targhe

Nei *locali destinati a deposito* deve essere riportata, su una parete o in altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio (art. 9 D.P.R. n. 547/1955).

Le *scale aeree e i ponti mobili sviluppabili* devono essere provvisti di "targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima" (art. 113, D.Lgs. 81/08).

Per i *motori con trasmissioni e macchine dipendenti*, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto (art. 54 D.P.R. n. 547/1955).

Sulla incastellatura o in prossimità delle *macchine molatrici* deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata (art. 86, D.P.R. n. 547/1955).

Le *mole abrasive* devono portare un'"etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo (art. 52, D.P.R. n. 302/1956).

Per le *macchine per centrifugare*, i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina (art. 129 D.P.R. n. 547/1955).

Sui *mezzi di sollevamento e trasporto*, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa" (art. 171, D.P.R. n. 547/1955).

Nei luoghi con *impianti ad alta tensione* deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio" (art. 339, D.P.R. n. 547/1955).

I *recipienti* per prodotti o materie pericolose o nocive devono portare "indicazioni" e "contrassegni" di cui alla tabella A, allegata allo stesso D.P.R. n. 547/1955, recante "contrassegni tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio internazionale del lavoro" (art. 355, D.P.R. n. 547/1955).

I *recipienti* contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni di cui all'art. 355 del D.P.R. n. 547/1955 (art. 18, D.P.R. n. 303/1956).

I *mezzi di protezione individuale* forniti dal datore di lavoro, quando possono presentare veicolo di contagio, devono essere individuali e "contrassegnati" con il nome dell'assegnatario o con un numero (art. 26, D.P.R. n. 303/1956).

6.1.7 Segnalazione di ostacolo

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45° con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII, D.Lgs. n. 81/08).



I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato.

I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i veicoli che tali zone devono percorrere, gli *ostacoli* devono essere "adeguatamente segnalati". Le *aperture* nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

6.1.8 Contrassegni per tubazioni e contenitori

Quando esistono più *tubazioni o contenitori* contenenti sostanze nocive o pericolose di cui al D.Lgs. 81/08, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (allegato XXVI, D.Lgs. 81/08).

6.1.9 Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre

Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. 81/08) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. 81/08) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:


- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.

All'allegato XXXI, D.Lgs. 81/08 viene anche codificata la comunicazione verbale.

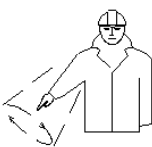

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:



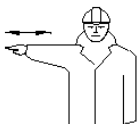
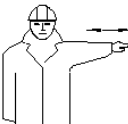

- via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- alt:	per interrompere o terminare un movimento
- ferma:	per arrestare le operazioni
- solleva:	per far salire un carico
- abbassa:	per far scendere un carico
- avanti:	
- indietro:	
- a destra:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici gestuali corrispondenti)
- a sinistra:	
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

All'allegato XXXII, D.Lgs. 81/08 vengono codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.

Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Illuminazione sussidiaria: le istruzioni sull'uso di tali mezzi devono essere rese manifeste al personale mediante "appositi avvisi".

Mezzi di estinzione: l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici; i divieti devono essere resi noti al personale mediante "avvisi" .

Divieto di pulire, oliare o ingrassare *organi in moto*: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".

Del divieto di operazioni di riparazione o registrazione su *organi in moto* devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".

L'accesso ai *locali* o ai recinti ove sono installati *motori* deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante "apposito avviso".

Gli organi di comando dell'*arresto dei motori* devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori"

Un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo di segnale acustico di avvertimento dell'*avviamento di motori* deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto. Le modalità d'impiego di *mezzi di sollevamento e di trasporto* e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili".

I *recipienti* per il trasporto di liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di pieno o di vuoto.

Sulla porta di ingresso di *locali contenenti accumulatori* deve essere affisso un "avviso" richiamante il divieto di fumare e di introdurre lampade od altri oggetti a fiamma libera.

Sulla porta di ingresso di *officine e cabine elettriche* deve essere esposto un "avviso" indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate.

E' vietato eseguire *lavori su macchine, apparecchi e condutture elettrici* senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".

Nell'ingresso di ogni *stabilimento* che produce *materie o prodotti pericolosi o nocivi* deve essere esposto "un estratto delle norme di sicurezza".

Ai lavoratori addetti all'*esecuzione di scavi e fondazioni*, spalamento e sbancamento, deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

Nei locali in cui si producono, si manipolano e si conservano *esplosivi* devono essere affissi "cartelli" recanti le disposizioni da adottarsi in caso di allarme e di incidente, il numero massimo di lavoratori ammessi nel reparto e altre disposizioni riguardanti la sicurezza. Le principali norme sull'*uso degli esplosivi* devono essere riportate in "cartelli" affissi alle porte dei depositi e ai posti di confezionamento.

Nelle aziende che eseguono lavori che espongano all'azione di sostanze tossiche o nocive, deve essere affisso in modo visibile un "cartello" indicante il nome, il cognome, il domicilio o il recapito del medico a cui si può ricorrere ed eventualmente il suo numero telefonico oppure il posto di pronto soccorso più vicino all'azienda.

6.1.10 Traffico interno

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno allo stabilimento o cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della strada.

Le *vie di circolazione* all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.

Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "segnalazioni opportune" (allegato XVIII del D.Lgs. 81/08).

Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "adequate segnalazioni" (allegato XVIII del D.Lgs. 81/08).

I "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "convenientemente illuminati" durante il servizio notturno (allegato XVIII del D.Lgs. 81/08).

Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "apposito cartello" deve essere posto ad indicare il divieto di transito (allegato XVIII del D.Lgs. 81/08).

6.1.11 Informazioni sui rischi esistenti ai lavoratori

All'apertura del cantiere ed ogni qualvolta sarà iniziata una nuova fase di lavoro, alle maestranze dovrà essere garantita una corretta informazione durante la quale saranno date notizie di carattere normativo, procedurale e tecnico-scientifico.

L'informazione sarà articolata in modo da evidenziare inoltre i seguenti argomenti:

- a) i rischi connessi per la sicurezza e la salute dei lavoratori in relazione al cantiere in argomento;
- b) le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate nel complesso e per ogni singola attività;
- c) i pericoli connessi all'uso di sostanze e/o preparati che possono presentare rischi per la salute e le eventuali norme di buona tecnica da adottare per eliminare o quantomeno ridurre al minimo i predetti rischi;
- d) i rischi a cui sarà esposto ciascun lavoratore in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni specifiche del cantiere;
- e) le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- f) saranno dati i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, nonché il nominativo e l'indirizzo dell'ambulatorio del medico competente;
- g) indicazioni del posto telefonico e della cartella indicante tutti i numeri telefonici utili in caso di una qualsiasi emergenza.

6.1.12 Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorre.

6.1.13 Altre segnalazioni

Oltre a quelli indicati si devono esporre specifici cartelli:

- sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso;
- nell'officina e presso gli impianti di saldatura riportanti le norme di sicurezza per fabbri e saldatori, per la manutenzione e per l'uso delle bombole di gas compressi, per la saldatura elettrica;

- presso i luoghi di lavoro con gli apparecchi di sollevamento riportanti le norme di sicurezza per gli imbricatori ed il codice dei segnali per le manovre;
- nei pressi dello spogliatoio o del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge;
- sulle macchine di scavo, di movimento di terra e sulle autogrù con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio.

6.2 SORVEGLIANZA, VERIFICHE E CONTROLLI

L'impresa esecutrice dei lavori è tenuta, durante il corso dei lavori, ad effettuare la necessaria sorveglianza dei diversi fattori ambientali: recinzioni, strade, opere preesistenti e quelle in corso di esecuzione, opere fisse e/o posti di provvisori, reti di servizi tecnici, macchinari, impianti, attrezzature, luoghi del cantiere e/o posti di lavoro, servizi igienico - assistenziali e quant'altro può influire sulla salute e sulla sicurezza del lavoro degli addetti e di terzi che possono essere, anche indirettamente, interessati.

Dopo avverse condizioni atmosferiche e/o dopo prolungate interruzioni, la ripresa dei lavori deve essere preceduta da un controllo generale del cantiere, nonché dalla verifica della stabilità dei terreni, delle opere provvisori, delle reti dei servizi, dei dispositivi di protezione installati e di quant'altro suscettibile di averne avuta compromessa l'efficienza o la stabilità e/o la sicurezza.

6.2.1 Informazioni e segnalazioni

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro devono essere fornite, secondo la necessità, mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere chiarito, a cura del direttore di cantiere, sentito il coordinatore per la sicurezza, agli addetti ai lavori.

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali zone di particolare pericolo devono essere contraddistinte con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

6.2.2 Obbligo generale di informativa mediante affissione

Un obbligo generale ed espresso è previsto dall'art. 163 del D.Lgs. 81/08.

Tale norma stabilisce che qualora risultino rischi residui (cioè quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente limitati con i mezzi tecnici di protezione collettiva o con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro) il datore di lavoro deve far ricorso a segnaletica di sicurezza per evitare il pericolo delle persone esposte, vietare comportamenti pericolosi, prescrivere comportamenti necessari, fornire indicazioni di soccorso e salvataggio e di prevenzione. Peraltro la responsabilità del datore è confermata dalla giurisprudenza della cassazione (sent. Cass. pen. 3 marzo 1993, n. 2047).

Il D.Lgs. 81/08, individua all'art. 15, lettera v), l'uso dei segnali di avvertimento e sicurezza come misure di sicurezza ed all'art. 4 prescrive l'obbligo del datore di lavoro di informare i lavoratori sui rischi specifici.

6.2.3 Lotta antincendio

Quando nel cantiere vi è la necessità di tenere sostanze infiammabili (gasolio e simili), rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco, prima ancora della loro predisposizione occorre il rilascio della corrispondente prescritta autorizzazione.

La vie e le uscite di emergenza, evidenziate da apposita segnaletica conforme alle disposizioni vigenti e collocata in luoghi appropriati, devono rimanere sempre sgombre ed atte a consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. Allo scopo che possa diminuire la possibilità che possa innescarsi un incendio nel cantiere devono essere osservate le seguenti norme fondamentali:

- a) l'approvvigionamento di sostanze infiammabili deve essere mantenuto nei quantitativi strettamente necessari nell'arco della giornata lavorativa, eventuali corte devono essere conservate in appositi locali isolati e ben ventilati, questi locali devono essere realizzati con materiali resistenti al fuoco e relativamente distanti da depositi di materiali infiammabili;
- b) i depositi di materiali infiammabili devono essere sempre realizzati con le necessarie cautele;
- c) tutti i prodotti di risulta dei materiali infiammabili devono giornalmente essere allontanati dal cantiere;
- d) non usare apparecchi a fiamma libera o saldature in prossimità di materiali infiammabili o di materiali combustibili, se ciò non può essere assolutamente evitato predisporre tra i predetti materiali e gli apparecchi a fiamma libera o la saldatura, appositi schermi resistenti al fuoco;
- e) non lasciare mai fiamme libere accese né elementi che possano innescare scintille;
- f) verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'impianto elettrico sostituendo tempestivamente tutto il materiale degradato.

Il direttore del cantiere ha l'obbligo di predisporre adeguati estintori (scelti in relazione alla particolare zona interessata) tenendo presente di utilizzare in prossimità di baraccamenti, depositi o in prossimità di apparecchiature elettriche, estintore a polvere.

I dispositivi non automatici di lotta antincendio devono essere ubicati in zone ben visibili, individuati da apposita segnaletica, facilmente utilizzabili e posti a distanza non superiore a 30 metri l'uno dall'altro, in modo da poter essere raggiunti coprendo un percorso mai superiore a 15 metri. I predetti estintori dovranno essere sottoposti a regolare manutenzione da ditta specializzata con una periodicità non superiore a 6 mesi.

6.2.4 Precauzioni da adottare per le aree pericolose

Le più importanti sono le seguenti:

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A – B – C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 m dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

6.2.5 Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio d'incendio, valuta:

- se il principio d'incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio d'incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio d'incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.

Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

6.3 GESTIONE DELLA SICUREZZA

6.3.1 Organizzazione della sicurezza

Per una migliore organizzazione della sicurezza sono previsti incontri tra le imprese, la DL ed i rappresentanti della sicurezza. Scopo di tali incontri è anche quello di far emergere eventuali situazioni di rischio non emerse a priori, dovute all'evolversi dell'ambiente di lavoro o a particolari condizioni non prevedibili, al fine di individuare e ottimizzare lo svolgimento in condizioni di adeguata sicurezza delle lavorazioni. Si potranno perciò individuare ulteriori misure di prevenzione e protezione, o si applicheranno in modo maggiormente stringente quelle già previste ed adottate.

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza dovrà inoltre essere articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo affinché vi possa essere collaborazione tra chi esercisce (datore di lavoro), chi dirige, chi svolge e chi sorveglia l'attività.

L'impresa esecutrice dovrà pertanto disporre affinché siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene ed ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni di legge e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i mezzi necessari; rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti e gli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sulle esigenze di sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Il soggetto che dirige le attività nella singola unità produttiva (Capo Cantiere), fatte salve le responsabilità per legge spettanti al Direttore di cantiere responsabile della condotta dei lavori, avrà il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo;

- rendere edotte le ditte partecipanti e/o subappaltatrici sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamate a prestare la loro attività;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

Attraverso i propri assistenti ha il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza e coordinamento;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano un corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

6.3.2 Trasporto di materiali nelle aree di lavoro

I mezzi d'opera devono essere manovrati esclusivamente da personale che abbia ricevuto idonea formazione. Inoltre per il trasporto all'interno dell'area di cantiere occorre attenersi alla viabilità indicata. I materiali trasportati devono essere opportunamente vincolati al fine di evitare ogni possibile perdita o caduta accidentale di materiali. La velocità da mantenere deve essere rispettosa dei limiti identificati dalla cartellonistica di cantiere o ulteriormente ridotta nel caso vi siano particolari condizioni di rischio dovute a cause ambientali (ad es. presenza di fango, ghiaccio, pozze d'acqua, buche) o ad altri fattori. La velocità deve essere comunque adeguata a garantire la sicurezza propria e degli altri addetti presenti in cantiere.

6.3.3 Esercizio di macchine ed impianti

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti saranno oggetto di specifiche istruzioni notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, eventualmente anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere. Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni, saranno di

natura tale da risultare costantemente visibili. Per l'utilizzo dei singoli mezzi si faccia riferimento a quanto dettagliato nell'Allegato "Macchine".

6.3.4 Misure di esercizio

Mediante l'adozione di misure di esercizio e di divieti è possibile limitare il verificarsi di un incendio e limitare i danni nel caso l'incendio si sviluppi. In sintesi "l'esercizio in sicurezza" di una attività consente di rendere efficaci le misure preventive e protettive adottate in fase di progettazione e realizzazione dell'attività.

Trascuratezza e dimenticanza non soltanto consentono che un incendio abbia più probabilità di accadimento, ma creano le condizioni per consentire una sua più rapida propagazione.

E' necessario pertanto provvedere affinché il luogo di lavoro sia regolarmente controllato per eliminare le cause più comuni di incendio e mantenere inalterato il livello di protezione adottato.

"L'esercizio dell'attività", sotto l'aspetto antincendio, deve prevedere le seguenti disposizioni:

- non depositare sostanze infiammabili o combustibili in luoghi non idonei e senza le dovute cautele;
- non accumulare rifiuti, carta o altro materiale che può essere incendiato accidentalmente o deliberatamente;
- utilizzo controllato delle fiamme libere o degli apparecchi generatori di calore;
- accurata pulizia delle aree di lavoro e manutenzione delle apparecchiature;
- non sovraccaricare gli impianti elettrici e far riparare quelli difettosi;
- far eseguire le riparazioni e le modifiche degli impianti elettrici da personale qualificato;
- togliere tensione alle apparecchiature elettriche che non si utilizzano, salvo che non siano state progettate per rimanere permanentemente in servizio;
- utilizzare correttamente gli apparecchi di riscaldamento portatili;
- non ostruire la ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche e di ufficio;
- non fumare nelle aree ove è vietato ed usare il portacenere dove è consentito fumare;
- verificare che non vengano commesse negligenze da parte di appaltatori o degli addetti alla manutenzione.

Particolare attenzione deve essere posta "nell'esercizio delle vie di esodo" in quanto costituiscono le uniche fonti di salvezza per le persone che dovessero trovarsi coinvolte in un incendio all'interno di un edificio.

Anche se tutti i lavoratori debbono essere messi a conoscenza dei principi fondamentali su cui si basa la prevenzione degli incendi è comunque opportuno che vengano effettuati regolari controlli ed ispezioni.

Prima che un luogo di lavoro sia abbandonato è necessario effettuare un "controllo degli ambienti" per assicurarsi che vengano lasciati in condizioni di sicurezza. In particolare è necessario che:

- le apparecchiature elettriche che non devono rimanere in servizio siano poste fuori tensione;
- non ci siano oggetti fumanti;
- tutte le fiamme libere siano spente o lasciate in condizioni di sicurezza;
- tutti i rifiuti o scarti siano rimossi;
- tutti i materiali combustibili o altamente infiammabili siano depositati in luoghi sicuri;
- gli eventuali sistemi antintrusione siano stati attivati.

6.3.5 Verifiche periodiche e manutenzioni

Affinché vengano mantenuti gli standard di progetto e sia garantita l'efficienza delle misure protettive adottate devono essere effettuate le seguenti "verifiche e manutenzioni":

a) vie di esodo

tutte quelle parti del luogo di lavoro destinate a vie di esodo, quali passaggi, corridoi, scale, devono essere controllate frequentemente per assicurare che siano libere da ostruzioni e da pericoli che possano comportare scivolamenti o inciampi.

Tutte le porte sulle vie di esodo devono essere regolarmente controllate per assicurare che si aprano facilmente. Ogni difetto deve essere riparato il più presto possibile ed ogni ostruzione deve essere immediatamente rimossa.

La segnaletica direzionale delle uscite deve essere controllata regolarmente per assicurare la loro chiara visibilità.

b) estintori

occorre effettuare regolari controlli per assicurare che tutti gli estintori siano installati nelle postazioni previste e, mensilmente, occorre controllare che non si siano scaricati.

La manutenzione deve essere effettuata due volte l'anno da persona competente e qualificata secondo la norma UNI 9994;

c) naspi/idranti

devono essere controllati mensilmente per accertare che non siano danneggiati o ostruiti. La manutenzione va effettuata due volte l'anno da persona competente e qualificata.

d) impianto di illuminazione di emergenza

tale impianto deve essere controllato almeno mensilmente per accertarne il regolare funzionamento; la manutenzione deve essere effettuata annualmente da persona competente e qualificata.

6.3.6 Piano di emergenza

Lo "scopo" del piano di emergenza è di gestire le risorse umane e strumentali disponibili in caso di emergenza in modo da limitare le conseguenze di danno per le persone ed i beni.

I piani di emergenza contengono:

- l'analisi dei centri di pericolo;
- l'analisi delle possibili situazioni di guasto;
- la valutazione delle conseguenze delle possibili situazioni di guasto ipotizzate;
- le procedure relative alle azioni da adottare per interrompere le sequenze incidentali individuate;
- le procedure di intervento per mitigare le conseguenze;
- l'elenco nominativo del personale responsabile a vari livelli delle emergenze;
- le procedure di revisione ed aggiornamento periodici;
- le procedure per la verifica dell'efficienza degli impianti e di registrazione delle prove svolte.

I "fattori" da tenere presenti nel predisporre un piano di emergenza sono:

- l'uso del luogo di lavoro;
- i sistemi di allarme;
- il numero di persone (lavoratori, pubblico) presenti e la loro ubicazione;
- i lavoratori che sono esposti a rischi particolari;
- la facilità di esodo senza assistenza (speciali provvedimenti sono necessari per le persone disabili, gli anziani, i bambini);
- il livello di addestramento fornito al personale;
- il numero di incaricati ad assistere il pubblico nell'evacuazione;
- la presenza di appaltatori esterni, lavoratori delle pulizie e manutenzione.

Il piano di emergenza deve essere basato su chiare "istruzioni scritte" e deve includere:

- i doveri del personale di servizio incaricato di svolgere specifiche mansioni di sicurezza antincendio;
- i doveri del personale cui sono affidate particolari responsabilità in caso di incendio;
- i provvedimenti per assicurare che tutto il personale sia informato e formato;
- le misure per il personale identificato a rischio (appaltatori, persone disabili, pubblico e visitatori);
- le specifiche misure per le aree ad elevato rischio di incendio;

- le procedure per i collegamenti con i vigili del fuoco in caso di intervento e per informarli sui rischi specifici.

Per i luoghi di lavoro di maggiori dimensioni o a maggiore complessità, il piano deve includere una "planimetria" nella quale siano riportate:

- le caratteristiche planimetriche (distribuzione dei luoghi, vie di esodo, murature, corridoi, scale, ecc.);
- i mezzi di spegnimento (tipo, numero, ubicazione);
- ubicazione degli allarmi e della centrale di controllo;
- ubicazione degli impianti automatici di spegnimento;
- ubicazione dell'interruttore generale di alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione delle adduzioni idriche, di gas e fluidi combustibili.

Alcune "norme comportamentali" da adottare in caso di pericolo e che devono essere previste dal piano di emergenza sono:

a) Comportamento da adottare in caso di *evento pericoloso*

Chiunque accerti l'esistenza o il probabile insorgere di un evento che può rappresentare un pericolo per la incolumità delle persone o tale da recare danni a cose (fumo, incendio, fughe di gas, pericoli statici, oggetti sospetti, ecc.) deve:

- informare l'addetto alla sicurezza di zona.

Se l'evento non è rappresentato da un incendio, chi lo rileva, una volta proceduto alle predette operazioni, deve allontanarsi dalla zona pericolosa in modo da non correre rischi indebiti e deve attendere istruzioni.

b) Comportamento da adottare in caso di *incendi controllabili*

In presenza di un incendio di modeste dimensioni e controllabile, chi lo rileva, attuata la procedura del punto a), può intervenire usando uno degli estintori presenti nell'ambiente per cercare di spegnere il principio di incendio. Qualora tale operazione dovesse presentare incertezze è necessario procedere come previsto per gli incendi non controllabili.

c) Comportamento da adottare in caso di *incendi non controllabili*

In presenza di un incendio non controllabile, le persone interessate dall'evento devono:

- disinserire, se possibile, le utenze elettriche;
- informare l'addetto alla sicurezza di zona;
- assistere nell'esodo eventuali ospiti;
- uscire rapidamente, ma senza correre, seguendo il percorso prestabilito dal piano di sfollamento;
- raggiungere il luogo di raccolta indicato dal piano di emergenza.

d) *Comportamento da adottare in caso di segnale di allarme*

Udito il segnale di allarme, tutti i lavoratori e le persone presenti nell'edificio interessato devono:

- disinserire, se possibile, le utenze elettriche;
- curare l'esodo di eventuali ospiti;
- raggiungere il luogo di raccolta indicato dal piano di emergenza.

e) *Avvertenza in caso di incendio*

Se l'incendio è lungo la via di fuga ed il percorso di esodo prestabilito è ostacolato dalla presenza di fumo è necessario seguire un percorso alternativo.

6.3.7 Squadra di emergenza

Il braccio operativo del piano di emergenza è la squadra di emergenza che ha il compito di intervenire, in caso di emergenza, per incendio, esplosione o altro grave incidente, secondo una procedura prestabilita, per allertare, soccorrere, spegnere o attuare ogni altra azione a protezione delle persone e dei beni.

La squadra di emergenza deve anche organizzare e gestire, in caso di emergenza, i necessari rapporti con i servizi esterni (lotta antincendio, pronto soccorso, pubblica sicurezza).

La squadra di emergenza deve avere un organico di non meno di due persone, deve essere dotata di materiali e attrezzature già in esercizio nel luogo di lavoro e approvati dai vigili del fuoco.

Il personale addetto alla squadra può svolgere anche altri compiti, purché compatibili con una pronta ed efficace reperibilità; tale personale deve avere una idonea istruzione iniziale ed addestramento secondo programmi valutati con i vigili del fuoco in funzione di predeterminate ipotesi incidentali; l'istruzione deve consentire la necessaria integrazione con i vigili del fuoco nelle operazioni di soccorso e spegnimento.

Devono essere eseguite prove periodiche per verificare il grado di preparazione della squadra, l'efficienza delle attrezzature e la praticabilità delle procedure in emergenza.

Una "struttura" preposta all'assolvimento dei vari compiti connessi alla sicurezza antincendi in una azienda di medie dimensioni potrebbe essere così articolata:

- responsabile della sicurezza;
- addetti alla sicurezza di zona;
- squadra di emergenza;
- centro di controllo.

a) Al *responsabile* sono affidati i seguenti compiti:

- costituzione della squadra di emergenza e coordinamento delle attività della stessa;

- predisposizione del piano di emergenza;
- predisposizione dei disegni dei locali con indicazione dei mezzi e degli impianti antincendio, delle vie di esodo, della posizione dei mezzi di estinzione, dei pulsanti di allarme, nonché di altre eventuali apparecchiature e attrezzature utili per la sicurezza;
- predisposizione del piano di manutenzione;
- controllo dell'osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione incendi;
- diffusione delle informazioni relative alla sicurezza;
- addestramento, comportamentale e di intervento, del personale che presta servizio nelle aree a rischio specifico, di quello addetto alla squadra di emergenza al centro di controllo;
- esecuzione di prove di sfollamento;
- in caso di emergenza, valutare la situazione e l'entità del pericolo per l'assunzione delle decisioni del caso e sovrintendere le conseguenti operazioni;
- decidere, informando il datore di lavoro, sull'attuazione del piano di sfollamento in caso di evento pericoloso;
- seguire l'andamento delle operazioni di sfollamento.

b) Agli *addetti alla sicurezza di zona* sono affidati i seguenti compiti:

- far rispettare ai loro collaboratori le norme di sicurezza e di prevenzione incendi;
- segnalare al responsabile eventuali carenze sotto l'aspetto della sicurezza, nonché l'insorgere di situazioni di pericolo;
- in caso di sfollamento, guidare l'esodo delle persone dalla zona di competenza controllando nel contempo che tutte le persone abbiano lasciato la zona e che tutte le porte, comprese quelle resistenti al fuoco, siano state chiuse;
- segnalare al centro di controllo ogni eventuale difficoltà che dovesse sorgere durante lo sfollamento;
- informare il centro di controllo dell'avvenuto sfollamento.

c) Alla *squadra di emergenza* sono affidati i seguenti compiti:

- raggiungere il luogo dell'evento per accertare la natura e la portata dello stesso e tentarne l'eliminazione nel caso in cui sia possibile senza correre alcun rischio;
- in caso di incendio controllabile, tentarne l'estinzione con l'impiego di estintori portatili, naspi o idranti;
- collaborare nel far defluire le persone presenti al piano o nell'ambiente in cui si è verificato l'evento;
- dopo lo sfollamento disinserire l'alimentazione elettrica al piano o nell'ambiente in cui si è verificato l'evento;

- portare al piano terra gli ascensori e disattivarne l'alimentazione elettrica;
- chiudere il flusso del combustibile degli impianti (cucina, centrale termica, ecc.);
- fermare gli impianti di condizionamento, ventilazione, ecc.;
- accompagnare sul posto dell'evento i vigili del fuoco, le forze dell'ordine e mantenere i contatti con loro.

I componenti della squadra, in via ordinaria, devono segnalare al responsabile ogni situazione di pericolo che dovessero riscontrare, nonché anomalie o deficienze degli impianti di sicurezza, della segnaletica e di quanto altro dovesse incidere negativamente sul livello di sicurezza dell'azienda.

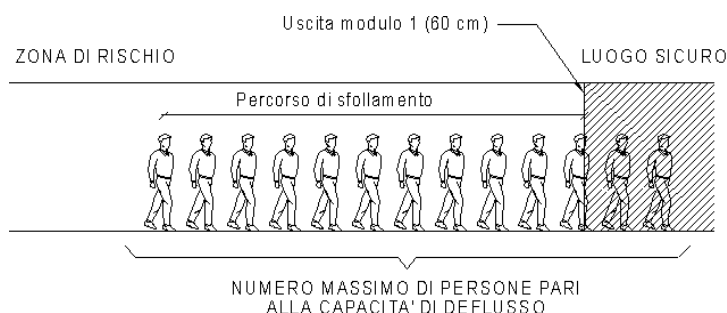
d) Al *centro di controllo* sono affidati i seguenti compiti:

- funzionare 24 ore su 24 o almeno durante l'intero orario di attività del cantiere;
- restare operativo, ove possibile, sino alla fine dell'evento;
- ricevere i segnali degli impianti di allarme e le comunicazioni di emergenza;
- informare con la massima rapidità e continuità il responsabile di ogni allarme, comunicazione o anomalia;
- chiamare la squadra di sicurezza e, in caso di incendio, i vigili del fuoco;
- annotare su un apposito registro le comunicazioni ricevute ed i messaggi inviati, con l'indicazione del giorno e dell'ora.

6.3.8 Definizioni

Affollamento - Esodo

"Numero massimo di persone che, in un sistema di vie d'uscita, si assume possano defluire attraverso un'uscita di "modulo uno". Tale dato, stabilito dalla norma, tiene conto del tempo occorrente per lo sfollamento ordinato di un compartimento.



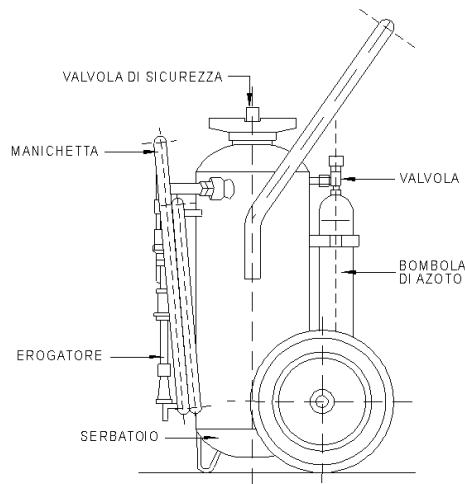
Mezzi antincendio

Attacco di mandata per autopompa

"Dispositivo costituito da una valvola di intercettazione ed una di non ritorno, dotato di uno o più attacchi unificati per tubazioni flessibili antincendi". Serve come alimentazione idrica sussidiaria.

Estintore carrellato

"Apparecchio contenente un agente estinguente che può essere proiettato e diretto su un fuoco sotto l'azione di una pressione interna". E' concepito per essere portato e utilizzato su carrello.

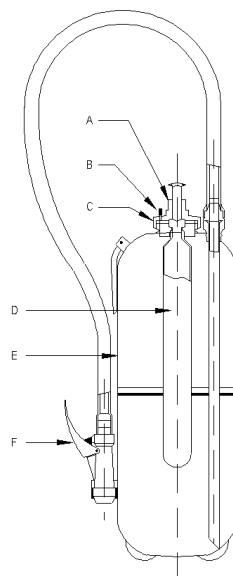


Estintore portatile

L'estintore portatile è un estintore che è concepito per essere portato ed utilizzato a mano e che, pronto all'uso, ha una massa minore o uguale a 20 Kg.

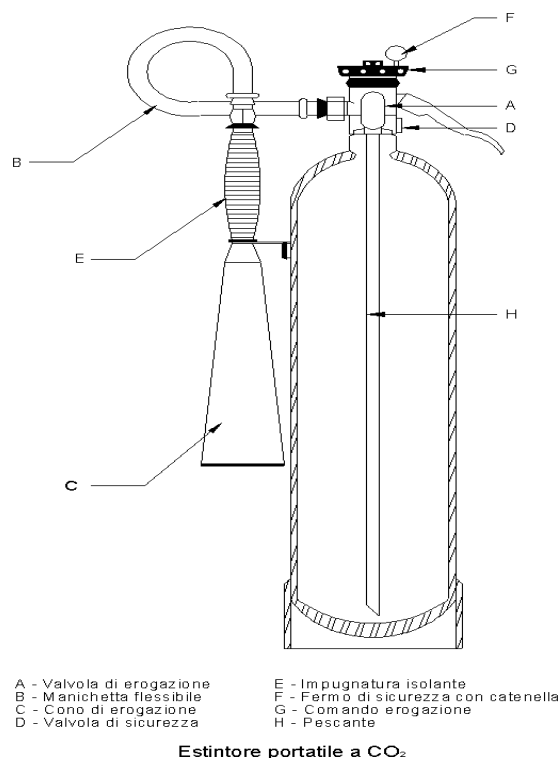
L'*agente estinguente* è il complesso del o dei prodotti contenuti nell'estintore, la sua azione provoca l'estinzione.

La *carica* di un estintore è la massa o il volume dell'agente estinguente contenuto nell'estintore.



A - Tappo otturatore
B - Valvola di sicurezza
C - Fori di sicurezza che permettono lo smontaggio del tappo con l'involucro sotto pressione
D - Bombola per CO₂
E - Involucro
F - Pistola di erogazione

Estintore portatile a polvere (bombola interna)



Gli estintori sono apparecchi contenenti un agente estinguente che viene proiettato all'esterno ad opera della pressione interna; devono essere utilizzati unicamente su un principio di incendio in quanto l'estinguente in essi contenuto ha quantitativi limitati. La scelta dell'estintore più idoneo da installare in un ambiente e la sua ubicazione è ben evidenziata dal punto 0, lettera d), dell'allegato A al D.M. 8 marzo 1985 che stabilisce che le attrezzature mobili di estinzione (estintori) per numero, caratteristiche ed ubicazione devono essere tali da consentire un primo efficace intervento su un principio di incendio e gli agenti estinguenti devono essere compatibili con le sostanze e le lavorazioni.

In base all'agente estinguente contenuto, gli estintori possono essere del tipo ad acqua, a schiuma, a polvere, ad anidride carbonica. Secondo le norme vigenti gli estintori sono atti a funzionare a temperature comprese fra -25 °C e +60 °C. Secondo quanto stabilito dal decreto 20 dicembre 1982 la capacità estinguente di ogni estintore è determinata dal focolare tipo che l'estintore è in grado di estinguere.

6.4 SALUTE DEI LAVORATORI

6.4.1 Medico competente

L'appaltatore, entro **dieci giorni** dall'aggiudicazione dei lavori, deve far pervenire al coordinatore per l'esecuzione dei lavori il nominativo del medico competente e deve allegare al presente piano

l'anagrafica completa del predetto medico, il cui nominativo e recapito telefonico deve essere tenuto sempre a disposizione dei lavoratori.

Il medico competente ha l'obbligo della visita degli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno, fermo restando l'obbligatorietà di visite ulteriori, allorché si modificano le situazioni di rischio.

Il medico competente, che, avendo già visitato altri cantieri gestiti dalla stessa impresa, sostituisce la prescritta visita con l'esame dei contenuti del presente piano, deve rilasciare un'apposita dichiarazione in tal senso, che deve essere allegata al presente piano a cura dell'appaltatore.

Il medico competente deve:

- a) collaborare con il datore di lavoro e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione dell'impresa e delle situazioni di rischio, alla predisposizione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori;
- b) effettuare gli accertamenti sanitari;
- c) esprimere i giudizi di idoneità alla mansione specifica al lavoro;
- d) informare per iscritto l'appaltatore e lo stesso lavoratore qualora, a seguito degli accertamenti, esprima un giudizio di inidoneità parziale, temporanea o totale del lavoratore;
- e) istituire ed aggiornare, sotto la propria responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro con salvaguardia del segreto professionale;
- f) fornire informazioni ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornire altresì, a richiesta, informazioni analoghe al rappresentante dei lavoratori;
- g) informare ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari e, a richiesta dello stesso, rilasciargli copia della documentazione sanitaria;
- h) comunicare, in occasione delle riunioni, al rappresentante per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornire indicazioni sul significato di detti risultati;
- i) visitare gli ambienti di lavoro (con le limitazioni di cui si è detto sopra) e partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, i cui risultati gli devono essere forniti, a cura dell'appaltatore, con tempestività ai fini dei pareri di competenza;
- l) fatti salvi i controlli sanitari, effettuare le visite mediche richieste dal lavoratore qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
- m) collaborare con il datore di lavoro per la predisposizione del servizio di pronto soccorso;
- n) collaborare all'attività di formazione e informazione.

Il medico competente può avvalersi, per motivate ragioni, della collaborazione di medici specialisti scelti dal datore di lavoro, che ne sopporta gli oneri.

6.4.2 Visite mediche

Le previste visite mediche devono essere effettuate con la periodicità indicata nella seguente tabella oppure con periodicità minore quando lo prescriva lo stesso medico o quando venga richiesta dai lavoratori, purché tale richiesta sia correlata ai rischi professionali.

Oltre a quanto qui disposto, l'appaltatore è obbligato a far sottoporre alle prescritte visite mediche tutti i lavoratori che sono soggetti allo specifico obbligo, come previsto dagli artt. 168, 176, 242, 279 del D.Lgs 81/08.

6.4.3 Tabella delle visite mediche

RISCHI	MANSIONI	PERIODICITA'
Movimentazione dei carichi	Manovali; Addetti al carico e scarico dei materiali	Annuale
Catrami ed olii minerali	Asfaltisti; Impermeabilizzatori; Lavoratori addetti alle vibrofinitrici; Manovale asfalti;	Semestrale
Cemento	Cementisti; Carpentieri; Manovali; Muratori; Betonieri;	Annuale
Piombo	Lattonieri e stagnatori; lavoratori addetti alla levigatura dei lavimenti; Lavoratori addetti alla pittura con mastici o colori al piombo; Lavoratori addetti alla saldatura o dissaldatura con leghe piombifere; Lavoratori addetti alla verniciatura od asportazione di vernice piombifera	A secondo dei casi: trimestrale, semestrale
Silice	Lavoratori addetti alla lucidatura di roccia e/o materiali contenenti silice libera; Levigatori	Annuale
Rumore	Lavoratori esposti a rumorosità > 80 dBA	Annuale
	Lavoratori che impiegano utensili ad aria	

Vibrazioni e scuotimenti	compressa; Lavoratori addetti ai martelli pneumatici; lavoratori addetti alle trivellatrici; lavoratori addetti alle vibrofinitrici; manovratori rullo compressore	Annuale
Rumore	Lavoratori esposti ad una rumorosità > 80 dB(A)	Annuale

6.5 SERVIZI IGIENICI ASSISTENZIALI

I servizi di cantiere devono essere conformi alle prescrizioni date dall'allegato IV del D.Lgs. 81/08.

6.5.1 Impianto idrico

L'acqua potabile necessaria sarà attinta mediante rifornimento con autobotti.

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisoriale. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

6.5.2 Gabinetti

In prossimità dei posti di lavoro devono essere installati gabinetti in numero sufficiente.

6.5.3 Presidi sanitari


Per cantieri lontani da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e per le attività che presentano rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e qualora l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche, deve essere installata una camera di medicazione. Negli altri casi deve essere conservato il pacchetto di medicazione, o la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti. La cassetta o il pacchetto di medicazione deve contenere quanto indicato dalla legislazione vigente in materia.

6.6 PULIZIA

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

6.7 INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo: inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, perforazioni, ecc..., lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

<i>Facciale filtrante FFPI a doppia protezione</i>


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

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire. Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

6.8 INFEZIONE DA MICRORGANISMI

Situazioni di pericolo: lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

6.9 CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Situazioni di pericolo: presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc...) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.



Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

6.10 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma.

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti;
- ingombranti o difficili da afferrare;
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi;
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

- eccessivo;
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- comportante un movimento brusco del carico;
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività;
- pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione;
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi;
- pavimento o punto d'appoggio instabili;
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- inidoneità fisica al compito da svolgere;
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa;
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi);
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto);
- se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra);
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca;
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati;
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti;
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

6.11 GETTI E SCHIZZI

Situazioni di pericolo: nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

6.12 ALLERGENI



Situazioni di pericolo: utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

6.13 PROIEZIONE DI SCHEGGE

Situazioni di pericolo: ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.). In tutte le fasi di lavoro su rocce e costoni rocciosi.

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento. Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Visiera	Occhiali
Antischegge	Di protezione
UNI EN 166	UNI EN 166
	
Visiera antischegge	In policarbonato antigraffio

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

6.14 OLI MINERALI E DERIVATI

Situazioni di pericolo: nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).

In tali circostanze devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Guanti
Rivestimento in nitrile
UNI EN 388, 420

Per lavorazioni di entità media/leggera

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguati (in particolare guanti).

6.15 GAS E VAPORI

Situazioni di pericolo: nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente.

Semimaschera
Filtrante antigas
<i>UNI EN 405</i>

<i>Antigas e antipolvere</i>

Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza. Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

6.16 USTIONI

Situazioni di pericolo: quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti
Anticalore
UNI EN 407

Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

6.17 RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo: nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento. Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico;
- lo spostamento del baricentro;
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.

Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguate tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08.

6.18 INCIDENTI TRA AUTOMEZZI

Situazioni di pericolo: durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

6.19 MICROCLIMA

Situazioni di pericolo: tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico “colpo di calore” in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.

Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

6.20 VIBRAZIONI

Situazioni di pericolo: ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema mano-braccio, quali:

- scalpellatori, scrostatori, rivettatori;

- martelli perforatori;
- martelli demolitori e picconatori;
- trapani a percussione;
- cesoie;
- levigatrici orbitali e roto-orbitali;
- seghe circolari;
- smerigliatrici;
- motoseghe;
- decespugliatori;
- tagliaerba.

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al corpo intero, quali:

- ruspe, pale meccaniche, escavatori;
- perforatori;
- carrelli elevatori;
- autocarri;
- autogru, gru;
- piattaforme vibranti.

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D.Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è obbligatorio l'utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D.Lgs. 81/08.

6.21 PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI

Situazioni di pericolo: ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.

MORSI DI RETTILI

In caso di morso di vipera potrebbero essere necessari, in situazioni gravi, anche la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco. Chiedete il soccorso il più presto possibile. Se il serpente è stato ucciso, portatelo con voi, affinché possa essere identificato.

Precauzioni

- camminare facendo rumore;
- non infilare le mani tra i sassi, soprattutto quelli al sole;
- non sedersi a terra o su sassi senza prima dare qualche colpo di bastone;
- utilizzare se possibile scarpe abbastanza alte e resistenti.

PUNTURE DI INSETTI

La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), oppure se ad essere punto è un bambino molto piccolo o se la persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico".

Precauzioni

- indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze;
- evitare abiti scuri dopo il tramonto;
- nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti;
- eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli;
- evitare movimenti bruschi se l'insetto ronzia nei paraggi;
- applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna;
- nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

DPI: indumenti protettivi adeguati.

6.22 PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

Situazioni di pericolo: durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc...).

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Guanti	Calzature
Edilizia antitaglio	Livello di protezione S3
UNI EN 388, 420	UNI EN 345, 344
	
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano. Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza.

6.23 POSTURA

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);

- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

Prevenzione





- Modifiche strutturali del posto di lavoro
Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.
- Modifiche dell'organizzazione del lavoro
Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente. Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.
- Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute
Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

6.24 CADUTA DALL'ALTO

Situazioni di pericolo: ogni volta che si transita o si lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc...), su pareti rocciose, in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc...).

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta.


Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero	Con assorbitore di energia	Tipo Flessibile	Anticaduta
<i>UNI EN 361</i>	<i>UNI EN 354, 355</i>	<i>UNI EN 353-2</i>	<i>UNI EN 360</i>
			
<i>Per sistemi anticaduta</i>	<i>Per sistemi anticaduta</i>	<i>Per sistemi anticaduta</i>	<i>Per sistemi anticaduta</i>

Lo spazio corrispondente al percorso di un' eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

6.25 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Situazioni di pericolo: ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.). Le perdite di stabilità incontrollate dell’equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l’adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Elmetto
In poliestere o ABS
<i>UNI EN 397</i>

<i>Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola</i>

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l’accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l’accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi. Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.


Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell’elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

6.26 URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo: presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisionali, attrezzature, ecc...).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l’impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e

gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati. Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.


Elmetto
In poliestere o ABS
UNI EN 397

<i>Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V</i>

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione. E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

6.27 SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

Situazioni di pericolo: presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Calzature
Livello di protezione S3
UNI EN 345, 344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

6.28 ELETTROCUZIONE

Situazioni di pericolo: ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista) Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere. Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo. Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Calzature
Livello di protezione S3
UNI EN 345, 344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente. Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni. Non manomettere mai il polo di terra. Usare spine di sicurezza omologate CEI. Usare attrezzature con doppio isolamento. Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche. Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide. Utilizzare sempre le calzature di sicurezza.




6.29 RUMORE

Situazioni di pericolo: durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una

attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
<i>UNI EN 352-2</i>	<i>UNI EN 352-2</i>	<i>UNI EN 352-1</i>
		
<i>In materiale comprimibile, Modellabili, autoespandenti</i>	<i>In silicone, gomma o materie plastiche morbide</i>	<i>Protezione dell'udito</i>

In base alla valutazione dell' esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

6.30 INVESTIMENTO

Situazioni di pericolo: presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e

accessori possano operare in condizioni di sicurezza. Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Indumenti alta visibilità
Giubbotti, tute, ecc.
<i>UNI EN 471</i>

<i>Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni</i>

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri. Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento. Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza. Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche. Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio. I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni.

7 DESCRIZIONE DEI LAVORI

L'impianto di discarica è caratterizzato dalla formazione di una vasca che occupa un'estensione di circa 40.000 m².

Nel sito della discarica di C.da Borranea sono presenti 8 vasche denominate A, B, C, D, E, F, G e H, di cui:

- A, B, C, D, E, G ed H esaurite (gestore IPPC Comune di Trapani);
- F e relativo ampliamento in fase di coltivazione (gestore IPPC Trapani Servizi s.p.a.).

La vasca di accumulo è ricavata mediante scavo, modellazione e profilatura dell'attuale area secondo le seguenti fasi:

- scotico del terreno vegetale in situ e perimetrazione dell'area di interesse;
- scavo dall'attuale piano campagna a profondità variabile;
- sistemazione delle sponde del bacino con le pendenze previste in progetto;
- realizzazione di rilevati;
- realizzazione delle impermeabilizzazioni di fondo e delle sponde secondo quanto previsto in progetto
- realizzazione dei presidi (tubazioni, canali di gronda, ecc...) a servizio della vasca
- realizzazione della pista di servizio e rampe di servizio

La modellazione del fondo del bacino è stata studiata tenendo conto delle pendenze necessarie a favorire un rapido deflusso dei liquidi (percolato) che si raccolgono sul fondo della discarica.

Per tale ragione in direzione longitudinale si è fissata una pendenza del 1,5% e in direzione trasversale una pendenza del 3%.

7.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

I baraccamenti del cantiere saranno posti in prossimità dell'area di lavorazione, così come indicato nella planimetria allegata al presente documento. Essendo l'area di intervento ubicata in un contesto isolato, sebbene all'interno di un'area già antropizzata, è stato necessario prevedere tutti i presidi igienico sanitari necessari per il ristoro dei lavoratori.

7.1.1 Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

7.1.2 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".

Lavoratori impegnati:

Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive

a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Scala semplice; d) Sega circolare;

e) Smerigliatrice angolare (flessibile); f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

7.1.3 Realizzazione della viabilità del cantiere

L'accesso al sito avverrà attraverso la viabilità esistente così come descritto nei precedenti capitoli; da qui la viabilità interna si svilupperà secondo un percorso che seguirà il perimetro della vasca

In sommità agli argini precedentemente descritti saranno infatti predisposte le strade di coronamento attraverso le quali i mezzi potranno accedere alle aree di coltivazione e quindi al fondo o alla sommità attraverso le piste di accesso realizzate in fase di allestimento dell'impianto o le piste provvisorie che verranno via via realizzate (e smantellate) in relazione alle specifiche esigenze di gestione dell'impianto.

E' prevista inoltre una pista di servizio per l'accesso all'area logistica per lo stoccaggio del percolato e delle acque bianche/grigie.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) indumenti ad alta visibilità; f) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

7.1.4 Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche

Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza delle eventuali parti attive di linee elettriche aeree.

Lavoratori impegnati:

Addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) stivali di sicurezza; d) cinture di sicurezza; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Scala semplice; c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

7.1.5 Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

Addetto all'allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione) e dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

b) Attrezzi manuali; c) Ponteggio mobile o trabattello; d) Scala doppia; e) Scala semplice; f) Sega circolare; g) Smerigliatrice angolare (flessibile); h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

7.1.6 Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da agenti atmosferici ed eventuali carichi sospesi.

Lavoratori impegnati:

Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) stivali di sicurezza; d) cinture di sicurezza; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Scala semplice; c) Sega circolare; d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

7.1.7 Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stoccaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzature e per l'installazione di impianti fissi quali betoniera, silos, banco dei ferraiooli, ecc....

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Ponteggio mobile o trabattello; d) Scala doppia; e) Scala semplice; f) Sega circolare; g) Smerigliatrice angolare (flessibile); h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; caduta di materiale dall'alto o a livello; punture, tagli, abrasioni; urti, colpi, impatti, compressioni; cesoiamenti, stritolamenti; elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; scivolamenti, cadute a livello.

7.1.8 Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

Lavoratori impegnati:

Elettricista addetto per la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche del cantiere.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Scala semplice; c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; urti, colpi, impatti, compressioni; caduta dall'alto; elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

7.1.9 Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Ponteggio mobile o trabattello; c) Scala doppia; d) Scala semplice; e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; urti, colpi, impatti, compressioni; caduta dall'alto; caduta di materiale dall'alto o a livello; cesoiamenti, stritolamenti; elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

7.1.10 Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere ed all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Scala semplice; c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

7.1.11 Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

Idraulico addetto alla realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Cannello per saldatura ossiacetilenica; c) Scala semplice; d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

7.1.12 Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; urti, colpi, impatti, compressioni; rumore per "Operatore autocarro"; vibrazioni per "Operatore autocarro"; elettrocuzione; punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Ponteggio mobile o trabattello; d) Scala doppia; e) Scala semplice; f) Sega circolare; g) Smerigliatrice angolare (flessibile); h) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; caduta di materiale dall'alto o a livello; punture, tagli, abrasioni; urti, colpi, impatti, compressioni; cesoiamenti, stritolamenti; elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; scivolamenti, cadute a livello.

7.2 LAVORAZIONI

7.2.1 Realizzazione della vasca

Gli interventi oggetto del presente progetto consentiranno la formazione di un impianto di discarica capace di ospitare circa 325.000 m³ di rifiuti non pericolosi al lordo delle coperture provvisorie e definitive.

Il fondo della vasca sarà settorizzato mediante la formazione di arginelli trasversali a formare diverse celle di coltivazione con separato sistema di aggettamento del percolato. Gli arginelli, mediamente, avranno le seguenti caratteristiche geometriche:

- inclinazione delle scarpate interne ~35°÷40°

- inclinazione delle scarpate esterne ~30°
- altezza ~2,0÷2,5 m
- larghezza in sommità ~0,6÷1,0 m

I corpi degli argini andranno realizzati nella parte fuori terra con lo stesso materiale proveniente dagli scavi opportunamente compattato.

Il fondo delle vasche dovranno essere riprofilati mediante linee di impluvio e displuvio, in modo tale consentire una pendenza longitudinale del 1,5% e trasversale del 3%.

Le tre celle così realizzate consentono di trattenerne le acque meteoriche in maniera differenziata dal percolato; le acque che incidono sul fondo impermeabilizzato dei sottobacini non coltivati verranno trattate come acque bianche e pompate direttamente nei fossi perimetrali di scolo.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Grader; 3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto al risezionamento del profilo del terreno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Andatoie e Passerelle; c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

7.2.2 Formazione di strato di impermeabilizzazione delle vasche

Per la definizione dell'impermeabilizzazione delle vasche di progetto si è tenuto conto delle indicazioni normative. Il D.Lgs 36/03 per discariche di rifiuti non pericolosi prevede che per tutti gli impianti sia prevista l'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti con un rivestimento di materiale artificiale posto al di sopra della barriera geologica

Si rimanda al paragrafo 3.2.1 per una descrizione dell'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti della vasca.

Macchine utilizzate:

1) Dumper; 2) Escavatore; 3) Pala meccanica

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione dello strato di impermeabilizzazione ;

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: addetto alla formazione di strato impermeabilizzante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello; b) Investimento, ribaltamento; c) Movimentazione manuale dei carichi; d) Punture, tagli, abrasioni; e) Scivolamenti, cadute a livello; f) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Compattatore a piatto vibrante;

b) Attrezzi manuali;

c) Cannello a gas;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

7.2.3 Opere di regimentazione e captazione delle acque bianche/grigie

Vengono definite acque bianche esterne quelle raccolte dal sistema di convogliamento acque meteoriche provenienti dallo scolo di aree non direttamente interessate dal transito e dallo stoccaggio dei rifiuti (aree circostanti il sito).

Tali acque, non entrando in contatto con le aree di discarica potranno essere recapitate direttamente

presso il recettore finale. A tal fine è stato previsto di realizzare un fosso di guardia delle acque di monte lungo il perimetro alla vasca.

Si rimanda al paragrafo 3.2.3 per una descrizione dell'intervento previsto.

Macchine utilizzate:

1) Escavatore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla collocazione di opere di regimentazione quali canalette, embrici e fossi di guardia e similari, qualunque siano la loro posizione e qualunque sia il loro materiale.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: Addetto alla collocazione di opere di regimentazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto; b) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; c) Rumore: dBA < 80;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Carriola;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Colpi, tagli, punture, abrasioni.

2) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a. realizzati in fabbrica e successivamente trasportati sul cantiere per la posa in opera.

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; e) occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto; b) Movimentazione manuale dei carichi; c) Rumore per "Addetto montaggio prefabbricati in c.a.";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Ponteggio metallico fisso; d) Scala semplice; e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

7.2.4 Opere per lo smaltimento del percolato

La progettazione del sistema di drenaggio del percolato sarà effettuata sulla base dei principi definiti all'Allegato 1 del D.Lgs 36/03.

Si rimanda al paragrafo 3.2.2 per una descrizione dell'intervento previsto.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a. realizzati in fabbrica e successivamente trasportati sul cantiere per la posa in opera.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; e) occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto; b) Movimentazione manuale dei carichi; c) Rumore per "Addetto montaggio prefabbricati in c.a.";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Ponteggio metallico fisso; d) Scala semplice; e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

2) Addetto alla realizzazione della rete di raccolta percolato;

Addetto alla realizzazione della rete di raccolta percolato mediante la posa in opera di tubazioni in HDPE macrofessurata di vario diametro, e relativi collegamenti

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di raccolta percolato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Idraulico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Scala semplice; c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

7.2.5 Opere di copertura finale della discarica

La copertura superficiale finale della discarica controllata assolverà alle seguenti funzioni (D.Lgs. 36/03):

- isolamento rifiuti;
- minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione;
- minimizzazione dei fenomeni di erosione;
- resistenza agli assestamenti e a fenomeni di subsidenza localizzata.

Macchine utilizzate:

1) Dumper; 2) Escavatore; 3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione dello strato di impermeabilizzazione ;

Misure Preventive e Protettive generali:

a) DPI: addetto alla formazione di strato impermeabilizzante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello; b) Investimento, ribaltamento; c) Movimentazione manuale dei carichi; d) Punture, tagli, abrasioni; e) Scivolamenti, cadute a livello; f) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Compattatore a piatto vibrante;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Cannello a gas;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

7.2.6 Realizzazione impianto di captazione biogas

Il sistema di captazione del biogas prevede una rete composta da pozzi trivellati aventi funzione di captare il biogas.

La rete di captazione sarà integrata con il dreno superficiale di captazione quando questo sarà realizzato nell'ambito della copertura definitiva prevista dal D.Lgs. 36/03.

I sistemi di captazione saranno posti con un determinato interasse ed ubicati all'interno della discarica.

Macchine utilizzate:

- 1) Sonda di perforazione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni per la realizzazione di pozzi di estrazione di biogas eseguite con sonda a rotazione su carro cingolato.

Misure Preventive e Protettive generali:

- a) DPI: addetto alle perforazioni per la realizzazione di pozzi per estrazione di biogas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile e puntale d'acciaio; d) otoprotettori; e) mascherina con filtro antipolvere; f) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Getti, schizzi; b) Movimentazione manuale dei carichi; c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

7.2.7 Tracciamento dell'asse di scavo

Il tracciamento dell'asse di scavo avviene tracciando sul terreno una serie di punti fissi di direzione, che si trovavano esattamente sulla direttrice di avanzamento.

Lavoratori impegnati:

Addetto al tracciamento dell'asse di scavo. Il tracciamento dell'asse di scavo avviene tracciando sul terreno una serie di punti fissi di direzione, che si trovavano esattamente sulla direttrice di avanzamento.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

7.2.8 Posa ferri di armatura

Posa di gabbie di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

Addetto alla posa dei ferri di armatura all'interno dei fori eseguiti nel terreno per la realizzazione di pali di fondazione.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto alla posa dei ferri di armatura per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) cintura di sicurezza; e) occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto; b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

7.2.9 Getto di calcestruzzo

Esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di manufatti gettati in opera.

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera; 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; cesoiamenti, stritolamenti; getti, schizzi; Incendi, esplosioni; investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; urti, colpi, impatti, compressioni; rumore per "Operatore autobetoniera"; Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Addetto all'esecuzione di getti di calcestruzzo per la realizzazione di manufatti gettati in opera.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) stivali di sicurezza; d) cinture di sicurezza; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

7.2.10 Scavo a sezione obbligata

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Escavatore; 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

Addetto alla esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

a) Scivolamenti, cadute a livello; b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Andatoie e Passerelle; c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

7.2.11 Risezionamento del profilo del terreno

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Grader; 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

Addetto al risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto al risezionamento del profilo del terreno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Seppellimento, sprofondamento; b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Andatoie e Passerelle; c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

7.2.12 Rinterro di scavo

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Dumper; 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper"; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

Addetto al rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello; b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

7.2.13 Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro; 2) Autogrù; 3) Carrello elevatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Misure Preventive e Protettive aggiuntive:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera; b) Attrezzi manuali; c) Scala semplice; d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

8 RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Elenco dei rischi:

- Caduta dall'alto;
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Getti, schizzi;
- Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- Incendi, esplosioni;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore
- Seppellimento, sprofondamento;

8.1 CADUTA DALL'ALTO

Descrizione del rischio

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Nelle lavorazioni: Realizzazione delle vasche

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Nelle lavorazioni: Opere di regimentazione e captazione delle acque bianche/grigie/nere; Gestione acque di percolato

Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo, la seguente documentazione tecnica: a) piano di lavoro sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione; b) procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera; c) nel caso di più ditte operanti nel cantiere, cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate. In mancanza di tale

documentazione tecnica, della quale dovrà essere fatta esplicita menzione nei documenti di appalto, è fatto divieto di eseguire operazioni di montaggio.

Nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo: a) impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisoria; b) adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m; c) adozioni di reti di sicurezza; d) adozione di sistemi o procedure espressamente citati nelle istruzioni scritte fornite dal fornitore o dalla ditta di montaggio. Nella costruzione di edifici, in luogo del punto a), possono essere adottate difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera ovvero immediatamente dopo il loro montaggio, costituite da parapetto normale con arresto al piede, ovvero del parapetto normale, arretrato di 30 cm rispetto al filo esterno della struttura alla quale è affiancato, e sottostante mantovana, in corrispondenza dei luoghi di stazionamento e di transito accessibile.

8.2 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Descrizione del rischio

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

Prescrizioni Esecutive

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

8.3 GETTI, SCHIZZI

Descrizione del Rischio

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

Prescrizioni Organizzative:

In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

8.4 INALAZIONE POLVERI, FIBRE, GAS, VAPORI

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol. Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive:

Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

8.5 INCENDI, ESPLOSIONI

Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

Prescrizioni Esecutive:

Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc....

8.6 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Descrizione del Rischio:

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

Prescrizioni Organizzative:

Movimentazione manuale dei carichi: misure generali. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Movimentazione manuale dei carichi: adozione di metodi di lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro: a) organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute; b) valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione; c) evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta; d) sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

Movimentazione manuale dei carichi: elementi di riferimento. Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in

particolare dorso-lombari nei seguenti casi: a) lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta; b) il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso; c) il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione; d) il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi; e) il pavimento o il punto di appoggio sono instabili; f) la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate. L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze: a) sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati; b) pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti; c) distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto; d) un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

Prescrizioni Esecutive: Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio. Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

8.7 RUMORE

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Informazione e Formazione:

I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per

ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori

La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione ($L_{ex} > 80 \text{ dB(A)}$) e minori o uguali ai valori superiori di azione ($L_{ex} \leq 85 \text{ dB(A)}$), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

8.8 SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

Prescrizioni Organizzative:

Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.

Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m 3 deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

Prescrizioni Esecutive

E' tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

9 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE IN CANTIERE

9.1 MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

Il datore di lavoro ha l'obbligo di predisporre, sul luogo di lavoro, tutti i mezzi adeguati di protezione contro l'incolumità fisica, contro gli agenti nocivi all'igiene e alla salute che possano manifestarsi nei confronti dei lavoratori.

Quando i rischi lavorativi non possono essere eliminati utilizzando mezzi tecnici o misure di prevenzione collettiva con i quali intervenire su macchine, impianti o processo produttivo, allora è necessario ricorrere all'uso di mezzi di protezione individuali.

Pertanto il datore di lavoro rimane comunque obbligato a porre in atto tutti i mezzi tecnici necessari di prevenzione e protezione ed ove essi manchino o siano insufficienti rimane obbligato a mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni e operazioni effettuate.

I mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, ed essere mantenuti, per tutta la loro durata, in buono stato di manutenzione e conservazione. I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmare ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

L'esistenza dei dispositivi di protezione individuali non deve essere sostituita dalle protezioni collettive ma integrativa rispetto a tutte le opere provvisorie ed alle istruzioni e/o prescrizioni nell'esecuzione delle varie lavorazioni e nell'uso delle macchine ed attrezzature.

Il lavoratore rimane obbligato a servirsi di mezzi di protezione individuali messi a sua disposizione in tutti quei casi in cui non sono possibili adottare misure di sicurezza collettiva ed ove le predette misure non risultano sufficienti.

9.1.1 Organizzazione delle attività di prevenzione e protezione dalle cadute dall'alto

Le responsabilità del datore di lavoro iniziano al momento di individuare tra i DPI disponibili quelli più idonei a proteggere specificatamente il dipendente dai pericoli presenti sul luogo di lavoro, evidenziati dalla valutazione del rischio. La scelta deve essere fatta anche in base alle informazioni fornite dal fabbricante del DPI.

Il datore di lavoro deve fornire DPI conformi al marchio CE, stabilire le condizioni d'uso e disporre una manutenzione tale da garantire la perfetta efficienza.

Il datore di lavoro deve assicurarsi che le informazioni indispensabili all'uso dei DPI siano disponibili nell'impresa in una forma e una lingua comprensibili ai lavoratori che li utilizzano (in particolare ove siano presenti lavoratori stranieri o comunque di lingua diversa da quella italiana).

Il datore di lavoro dovrà organizzare riunioni di formazione ed esercitazioni per i lavoratori interessati, per verificare che i DPI siano utilizzati nel rispetto delle istruzioni impartite (art. 43 D.L. 626/94).

I lavoratori e/o i loro rappresentanti sono in ogni caso informati dal datore di lavoro sulle misure adottate a tutela della loro salute e sicurezza con l'impiego dei DPI e sono consultati in ordine alle modalità di applicazione più efficaci delle disposizioni previste dalle procedure interne rivolte a tutelare la sicurezza dei lavoratori (art. 44 D.L. 626/94).

Il datore di lavoro deve addestrare in particolare il personale sulla utilizzazione dei dispositivi di protezione dell'udito e di quelli destinati a salvaguardare dai rischi di morte o di lesioni gravi.

Altro obbligo del datore di lavoro consiste nell'aggiornamento della scelta dei DPI in ogni caso di variazione del rischio in un luogo di lavoro.

Infine il DPI non deve intralciare i movimenti ed in particolare deve essere indossato in permanenza, per tutto il tempo in cui è presente l'esposizione al rischio da cui deve proteggere.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI, di averne cura e di non apportare modifiche, segnalando difetti o inconvenienti specifici. I lavoratori devono sottoporsi al programma di formazione e di addestramento quando necessario.

9.1.2 Criteri per l'individuazione e l'uso

Per l'individuazione dei DPI necessari, le modalità d'uso e le circostanze nelle quali è possibile l'impiego, si può fare riferimento al D.L. 626/94, allegati II (schema indicativo per l'inventario dei rischi), IV (elenco indicativo dei DPI) e V (attività per le quali può rendersi necessario l'uso dei DPI) (art. 45 D.L. 626/94).

Le indicazioni riportate negli allegati sono generiche e non esaustive per cui non va dimenticata l'esigenza di priorità da accordare alla protezione collettiva; i DPI rappresentano l'ultima difesa prima dell'infortunio.

I criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI, nonché le circostanze e le istruzioni in cui si renda necessario l'utilizzo degli stessi saranno oggetto di apposito decreto ministeriale (art. 45 D.L. 626/94).

9.2 REQUISITI

I DPI devono essere utilizzati solo dopo aver constatato l'impossibilità di attuare tutte le misure tecniche, procedurali o riorganizzative di prevenzione come le misure di protezione collettiva. Il lavoratore si può trovare di fronte ad un "rischio residuo" imprevedibile ed inevitabile nonostante il ricorso a provvedimenti preventivi; il DPI ha lo scopo di eliminare o ridurre le conseguenze di eventuali incidenti.

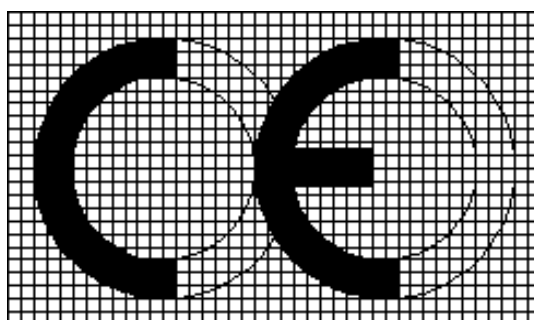
I DPI devono essere conformi a quanto previsto nel D.Lgs. n. 475/1992 e inoltre devono essere adeguati ai rischi da prevenire, non costituire di per sè cause di nuovi rischi e tenere conto dei parametri individuali dipendenti dall'utilizzatore e dalla natura del lavoro svolto.

Qualora più DPI siano forniti ad uno stesso lavoratore, gli stessi devono essere reciprocamente compatibili; nel caso che un DPI debba essere utilizzato da diversi lavoratori, si dovrà curare il rispetto rigoroso delle norme igieniche.

9.3 CERTIFICAZIONE

L'attestato di certificazione CE è l'atto con il quale un organismo di controllo autorizzato attesta che un modello di DPI è stato realizzato in conformità quanto previsto dal D.Lgs. n. 475/1992, art. 7.

L'utilizzatore del DPI dovrà verificare che sul dispositivo sia riportata in modo visibile, leggibile ed indelebile e per tutto il prevedibile periodo di durata del DPI stesso, la marcatura CE come da modello sottoesposto.



9.4 NORME ARMONIZZATE

Si intendono per norme armonizzate le disposizioni di carattere tecnico adottate da organismi di normazione europei su incarico della commissione CEE.

I riferimenti delle norme nazionali che traspongono le norme armonizzate sono emanati con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale (art. 2 D.Lgs. n. 475/1992).

I DPI che rispondono ai requisiti previsti dalle norme armonizzate si presumono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza.

L'elenco delle norme armonizzate relativo ai DPI è riportato nel decreto ministeriale del 17 gennaio 1997.

Su G.U.CE n. 98/C183/03, n. 98/C338/02 e n. 98/C357/03 sono state pubblicate comunicazioni della Commissione che riporta le norme armonizzate nel quadro dell'applicazione della direttiva riguardante i DPI.

9.5 CASCO

9.5.1 Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il casco

Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

9.5.2 Scelta del casco in funzione dell'attività lavorativa

Deve essere robusto, con una bardatura interne morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.

La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.

Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.

I caschi devono riportare la marcatura CE.

9.6 GUANTI

9.6.1 Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i guanti

Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettricità, fiamme.

9.6.2 Scelta dei guanti in funzione dell'attività lavorativa

I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.

Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.

Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.

Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.

Guanti adatti al maneggio del catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.

Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.

Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.

Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratorii ad immersione e tavole vibranti.

Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.

Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.

Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli, ad effetto termoestringente.

Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi, qualunque altra attività in prossimità di rifiuti già abbancati

Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, a strappi, perforazioni.

Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

9.7 CALZATURE DI SICUREZZA

9.7.1 Situazione pericolose per le quali occorre utilizzare le calzature di sicurezza

Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

9.7.2 Scelta delle calzature in funzione dell'attività lavorativa

Scarpe di sicurezza con la suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.

Scarpe di sicurezza con soletta interne termoisolante ed effetto ritardante nei confronti delle fiamme: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda, attività di perforazione in abbancamenti di rifiuti e qualunque altra attività in prossimità di rifiuti già abbancati. Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiole: attività su rilevati ed abbancamenti. Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

9.8 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

9.8.1 Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito

Rumore

9.8.2 Scelta degli otoprotettori in funzione dell'attività lavorativa

L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale. Gli operatori devono riportare la marcatura CE.

9.9 MASCHERE ANTIPOLVERE – APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

9.9.1 Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare le maschere antipolvere o l'apparecchio filtrante o isolante

Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

9.9.2 Scelta della maschera in funzione dell'attività lavorativa

Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:

- maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.

La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.

- Le maschere devono riportare la marcatura CE.

9.10 OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI

9.10.1 Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare gli occhiali o gli schermi

Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre, perforazioni in abbancamenti di rifiuti.

9.10.2 Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa

L'uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezioni di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all'attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in polycarbonato e riportare la marcatura CE.

9.11 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

9.11.1 Situazioni pericolosi per le quali occorre utilizzare indumenti protettivi particolari

Calore, fiamme, freddo, getti, schizzi, investimento, nebbie, amianto.

9.11.2 Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa

- tute ignifughe per ogni attività in vicinanza di rifiuti abbancati;
- grembiuli e gambali per asfaltisti;
- tute speciali per verniciatori, addetti alla rimozione di amianto, coibentatori di fibre minerali;
- copricapo a protezione dei raggi solari e indumenti di protezione dalle intemperie;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per i soggetti impegnati nei lavori stradali.

10 PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI

10.1 SCALE A MANO

10.1.1 Riferimenti normativi

D.P.R. 547/55 artt. 16, 17, 18, 19

D.P.R. 164/56 art. 8

10.1.2 Rischi durante l'uso

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti.

10.1.3 Caratteristiche tecniche e di sicurezza

Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei momenti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pilo estremi.

E' vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti.

Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie devono essere subito scartate.

Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi anti-sdruciolevoli.

Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona.

Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

10.1.4 Prima dell'uso

La scala deve superare di almeno un metro il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.

Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.

Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie devono essere dotate di corrimano e parapetto.

La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa $\frac{1}{4}$ della sua lunghezza.

E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.

Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.

Il luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

10.1.5 Durante l'uso

Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.

Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.

Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.

La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.

Quando si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.

La salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala.

10.1.6 Dopo l'uso

Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.

Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.

Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, mancanza dei dispositivi antisdrucchiolevoli.

10.2 PROTEZIONI DELLE APERTURE PROSPICIENTI IL VUOTO

10.2.1 Riferimenti normativi

D.P.R. 547/55 artt. 10, 16, 23, 26, 27, 193, 213, 242

D.P.R. 164/56 artt. 4, 6, 24, 29, 56, 68, 69

Circolare ministero del Lavoro 15/80

Circolare ministero del Lavoro 13/82

10.2.2 Rischi durante il montaggio e l'uso

Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

10.2.3 Caratteristiche tecniche e di sicurezza

Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte, idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto, o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50, devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate o, se a pavimento, coperte con tavole da ponte fissate contro il pericolo di loro spostamento.

10.2.4 Misure di prevenzione

Le opere protettive devono essere allestite in modo robusto e atto ad evitare la caduta di persone e materiali nel vuoto.

Vanno applicate su ogni apertura non protetta dal ponteggio esterno, su balconi, pianerottoli, scale, vani degli ascensori, aperture a pavimento a casi simili.

Le protezioni provvisorie devono essere mantenute in opera, fissate rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione delle protezioni definitive.

10.2.5 Durante i lavori

Verificare la corretta installazione delle protezioni su ogni apertura prospiciente il vuoto.

Non rimuovere le protezioni senza una specifica autorizzazione.

Segnalare al responsabile di cantiere qualsiasi mancanza protettiva.

10.2.6 Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, calzature di sicurezza, cinture di sicurezza.

11 COORDINAMENTO TRA LE VARIE FASI LAVORATIVE

Utilizzo di impianti comuni

Impianto elettrico di cantiere: Prima di attivare l'alimentazione elettrica l'impresa principale dovrà aver provveduto all'installazione del quadro generale di cantiere ad opera di impiantista. L'onere dell'installazione dell'impianto elettrico spetta all'impresa principale. L'utilizzo dell'impianto dovrà essere concesso agli altri appaltatori ed eventuali subappaltatori.

Gestione degli impianti comuni

Allestimento cantiere: L'allestimento del cantiere avverrà ad opera della ditta appaltatrice (recinzione, vie d'accesso, piste di cantiere, strada di accesso al cantiere, ecc...)

I servizi igienico assistenziali verranno messi a disposizione dall'impresa esecutrice appaltatrice.

Ulteriori prescrizioni

Il Quadro Elettrico Generale al termine serale delle lavorazioni viene disattivato e viene verificato che non vi siano elementi in tensione.

Ultimata la fase di grezzo, e comunque prima dell'ingresso di altre imprese nel cantiere, a cura dell'impresa per le opere di movimentazione terra il cantiere non dovrà presentare situazioni di pericolo di caduta dall'alto. All'allestimento del cantiere, deve provvedere la ditta appaltatrice principale, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere. La gru a torre deve essere fornita dall'impresa principale insieme al gruista. Deve essere disponibile per tutte le imprese e lavoratori autonomi previo coordinamento con scaletta di priorità d'uso. Deve essere usata dal solo gruista. Deve essere montata e smontata da personale appositamente addestrato o da ditta specializzata. Deve essere formalizzata la manutenzione periodica.

In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare all'impresa principale l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC. Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle possibili interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi. Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri e osservazioni, nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui art. 92 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/08. Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione.

11.1 INTERFERENZE LAVORATIVE

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il PSC e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

11.1.1 Allestimento della recinzione

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

11.1.2 Installazione dei baraccamenti

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

11.1.3 Installazione delle macchine

Vale quanto detto per i baraccamenti, inoltre nelle zone di montaggio degli impianti di betonaggio o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

11.1.4 Predisposizione delle vie di circolazione

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

11.1.5 Sbancamento generale

Nelle zone interessate ai lavori di sbancamento generale devono operare solo le macchine per movimento terra, tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro di sbancamento e purché tali zone siano delimitate da transenne o chiaramente segnalate.

11.1.6 Scavi e trivellazioni

Nelle zone ove avvengono le attività non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi; tali zone devono essere delimitate da transenne o chiaramente segnalate.

11.1.7 Scavi manuali

Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi.

11.1.8 Armature e getti di fondazione

Nel corso dei lavori di armatura e di getto delle fondazioni si interferiscono i lavori di carpenteria con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati.

Sono lavori fra loro complementari e non disgiungibili durante i quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel piano operativo di sicurezza.

11.1.9 Impermeabilizzazione e rivestimenti

Nei luoghi dove sono svolti i lavori di impermeabilizzazione occorre vietare il transito a chi non sia specificatamente addetto a tali attività.

Le zone sovrastanti devono essere precluse al transito di mezzi e uomini applicando transenne o segnalazioni sufficientemente arretrate rispetto al ciglio dello scavo.

Per pendenze del terreno da rivestire superiori al 30% è necessario che i lavoratori adottino specifiche imbracature di sostegno.

11.1.10 Rinterri e formazione dei rilevati

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.

In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

11.1.11 Attività d'impiantistica in generale

Gli impianti elettrici, idraulici, telefonici, quelli inerenti la posa di sanitari, di serramenti, di vetri, di canalizzazioni, le opere da lattoniere, di installazione di cavi televisivi, ecc., non devono avvenire contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

11.1.12 Assistenza agli impianti

I lavori di assistenza agli impianti devono essere forniti in relazione alla programmata attività di impiantistica.

11.2 ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO

Le linee guida precedentemente indicate saranno sviluppate con riferimento ai tempi previsti dal programma dei lavori rapportati all'effettivo avanzamento degli stessi.

I modelli sono suggeriti al fine di semplificare la determinazione delle operazioni lavorative interferenti e le misure che le imprese interessate concorderanno di adottare, con riferimento al piano operativo di sicurezza.

IMPORTANTE

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni.

Quanto indicato in fase progettuale non può essere che indicativo; sarà compito fondamentale del coordinatore in fase esecutiva, oltre che verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione, tutto atto ad evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

12 STIMA DEGLI ONERI DI SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- a) apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva. Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare.

Così come specificato nel D.Lgs. 81/08 al punto 4.1.3. dell'Allegato XV: "La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non sia disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento"

In ottemperanza a quanto espresso dalla Determinazione n. 4/2006 del 26 luglio 2006 dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture e al documento ITACA in essa richiamato, è necessario distinguere tra i costi della sicurezza a cui l'impresa è vincolata contrattualmente in quanto previsti nel PSC per lo specifico cantiere (per brevità, costi della sicurezza "contrattuali") e costi della sicurezza che il datore di lavoro è comunque obbligato a sostenere a norma del Titolo IV del D.Lgs. 626/94 per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola lavorazione compresa nell'appalto (costi della sicurezza "ex lege"). I costi della sicurezza

“contrattuali” vanno riconosciuti integralmente all’appaltatore, in quanto derivanti dall’ingerenza del committente nelle scelte esecutive dell’impresa, che deve conformarsi alle indicazioni del PSC. Secondo il documento ITACA, quindi, il PSC in base al disposto dell’art. 7 comma 1 del D.P.R. 222/03 deve comprendere soltanto le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni, nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessari per la sicurezza dello specifico cantiere secondo le scelte di discrezionalità tecnica del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione. Non sono oggetto del PSC, in quanto costi della sicurezza ex lege, quelli intrinsecamente connessi alle varie lavorazioni e compresi nei relativi prezzi unitari, come le spese per i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.), nonché i cosiddetti “costi generali” per l’adeguamento dell’impresa al D.Lgs. 626/94, ossia la formazione, l’informazione, la sorveglianza sanitaria, ecc....

In base a quanto finora asserito si riporta di seguito una stima dei costi della sicurezza contrattuali relativi al cantiere in oggetto, che ammontano ad € 51.471,54 \approx € 51.500; tali costi non dovranno essere assoggettati a ribasso.

V.Pr.	Descrizione	L [m]	H [m]	UNITÀ	Quantità	n° mesi	Costo unitario [€]	Costo totale [€]
	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. costo medio pro-capite per ogni riunione			ora	100		110,00	€ 11.000,00
Totale costo								€ 11.000,00

CAMPO BASE

V.Pr.	Descrizione	L [m]	H [m]	UNITÀ	Quantità	n° mesi	Costo unitario [€]	Costo totale [€]
26.1.27	Recinzione di cantiere alta cm. 200, adeguatamente ancorata a struttura portante in legno o tubo-giunto convenientemente ancorati a terra e lamiera ondulata o grecata metallica opportunamente fissata a correnti in tavole di abete dello spessore minimo di 2 cm., compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.	400	2	m ²	800	-	€ 18,64	€ 14.912,00
26.1.30	Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata o grecata fornito e posto in opera per accesso di cantiere, costituito da idoneo telaio a tubi e giunti. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori, dei montanti in tubi e giunti, di ante adeguatamente assemblate ai telai perimetrali completi di controventature metalliche, il tutto trattato con vernici antiruggine; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; 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 lavori. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Misurato a metro quadrato di cancello, per l'intera durata dei lavori.	6	2	m ²	12	-	€ 38,42	€ 461,04

26.1.33	Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la fornitura di almeno un tondo di ferro ogni 2 metri di recinzione del diametro di 14 mm e di altezza non inferiore a cm 130 di cui almeno 25 cm da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; tappo di protezione in PVC tipo "fungo" inserito all'estremità superiore del tondo di ferro; 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. misurato a metro lineare posto in opera.	300	-	m	300	-	€ 3,30	€ 990,00
26.3.2.2	Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00	-	-	cad	6	-	€ 62,47	€ 374,82
26.7.1.1	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata, convenientemente coibentata, completo di impianto elettrico comprendente un punto luce e una presa di corrente, idrico e di scarico, compreso: la messa a terra ed i relativi impianti esterni di adduzione e scarico, il basamento, il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia. Il locale delle dimensioni approssimative di metri 1,20x2,20x2,40, sarà corredato di una doccia, un lavabo con rubinetti per acqua calda e fredda e di un WC completo di cassetta di cacciata; uno per ogni 10 addetti - per il primo mese d'impiego	-	-	cad	1	-	€ 390,91	€ 390,91

26.7.1.2	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata, convenientemente coibentata, completo di impianto elettrico comprendente un punto luce e una presa di corrente, idrico e di scarico, compreso: la messa a terra ed i relativi impianti esterni di adduzione e scarico, il basamento, il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia. Il locale delle dimensioni approssimative di metri 1,20x2,20x2,40, sarà corredato di una doccia, un lavabo con rubinetti per acqua calda e fredda e di un WC completo di cassetta di cacciata; uno per ogni 10 addetti - per ogni mese successivo al primo	-	-	cad	1	4	€ 126,50	€ 506,00
26.7.2.1	Locale spogliatoio delle dimensioni approssimative di m. 4,00x2,20x2,40, costituito da un monoblocco di lamiera zincata preverniciata convenientemente coibentata, completo di impianto elettrico, di adeguati armadietti e panche, compreso: la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, il basamento, il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia; uno per ogni 10 addetti - per il primo mese di impiego	-	-	cad	1		€ 488,66	€ 488,66
26.7.2.2	Locale spogliatoio delle dimensioni approssimative di m. 4,00x2,20x2,40, costituito da un monoblocco di lamiera zincata preverniciata convenientemente coibentata, completo di impianto elettrico, di adeguati armadietti e panche, compreso: la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, il basamento, il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia; uno per ogni 10 addetti - per ogni mese successivo al primo	-	-	cad	1	4	€ 224,25	€ 897,00

26.7.5.1	Locale servizi di cantiere (riunioni di coordinamento, formazione ed informazione, ecc.) delle dimensioni approssimative di m 6,00 x 2,40 x 2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico, dei necessari tavoli, sedie e armadi, pavimento antipolvere lavabile, compreso: il montaggio e smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, nonché gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo; uno per ogni 10 addetti: - per il primo mese di impiego	-	-	cad	1	-	€ 614,87	€ 614,87
26.7.5.2	Locale servizi di cantiere (riunioni di coordinamento, formazione ed informazione, ecc.) delle dimensioni approssimative di m 6,00 x 2,40 x 2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico, dei necessari tavoli, sedie e armadi, pavimento antipolvere lavabile, compreso: il montaggio e smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, nonché gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo; uno per ogni 10 addetti: - per ogni mese successivo al primo	-	-	cad	1	4	€ 353,05	€ 1.412,20
26.7.6.1	Box in lamiera ad uso materiali pericolosi e speciali della larghezza approssimativa di m 2,50, costituito da struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. E' compreso il trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio, l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Lunghezza da m. 4,30 a 5,20. Per ogni mese di impiego	-	-	cad	1	-	€ 228,13	€ 228,13

26.7.6.2	Box in lamiera ad uso materiali pericolosi e speciali della larghezza approssimativa di m 2,50, costituito da struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. E' compreso il trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio, l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Lunghezza da m. 4,30 a 5,20. Per ogni mese successivo al primo	-	-	cad	1	4	€ 10,03	€ 40,12
26.7.1	Bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità. Il bagno deve essere dotato di due serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del WC, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. E' compreso il trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio, l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutato al mese o frazione di mese per tutta la durata del cantiere. Per ogni mese di impiego	-	-	cad	1	5	€ 120,00	€ 600,00
26.1.14	Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura di sostegno metallica a tubi e giunti, compreso trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.	-	-	m ²	25	-	€ 18,41	€ 460,25
26.2.3	Gruppo di pressurizzazione antincendio conforme alle norme UNI vigenti, composto essenzialmente da: n. 2 elettropompe di servizio e da n. 1 elettropompa pilota, orizzontali o verticali, controllate, ciascuna, da un quadro di comando indipendente, con portata complessiva di 240 l/min e prevalenza 40 m H2O. Inteso come impianto temporaneo necessario alla sicurezza del cantiere.	-	-	cad	1	-	€ 3.204,54	€ 3.204,54

26.2.1	Cassetta antincendio UNI 45, con componenti conformi alle norme UNI vigenti, in lamiera verniciata di colore rosso RAL 3000 con tetto inclinato e feritoie d'aria laterale, completo di piantana dello stesso materiale predisposta per il fissaggio a terra, con portello in lamiera verniciata, schermo safe crash e serratura, di dimensioni non inferiori a mm 630 x 370 x 200 per UNI 45 e mm 655x450x200, completa di: a) manichetta nylon gommato da m. 20, raccordi in ottone e legature a filo plastificato; b) rubinetto idrante in ottone; c) lancia a leva in ottone/poliammide triplo effetto. Inteso come impianto temporaneo necessario alla sicurezza del cantiere.	-	-	cad	2	-	€ 151,51	€ 303,02
26.2.4	Serbatoio per riserva idrica in acciaio zincato cilindrico con botola di ispezione, piedi di appoggio, prese filettate, capacità 5000 l, dimensioni approssimative di diametro 1600 x altezza 2600 mm. Inteso come impianto temporaneo necessario alla sicurezza del cantiere.	-	-	cad	2	-	€ 242,96	€ 485,92
26.2.5	Tubazione in acciaio zincato senza saldature, filettata, conforme alle norme UNI antincendio vigenti, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con raccordi filettati, guarnizioni e staffaggi. Inteso come impiantotemporaneo necessario alla sicurezza del cantiere.	-	-	m	60	-	€ 7,95	€ 477,00
26.2.6	Dispersore per impianto di messa a terra con profilato in acciaio a croce, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio, l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato. Inteso come impianto temporaneo necessario alla sicurezza del cantiere. Per tutta la durata delle lavorazioni. Dimensioni mm 50 x 50 x 5 x 1500.	-	-	cad	5	-	€ 50,47	€ 252,35
26.2.8	Corda in rame nudo, direttamente interrata, di sezione 35 mm ² , per impianti di messa a terra, connessa con dispersori e con masse metalliche, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato. Inteso come impianto temporaneo necessario alla sicurezza del cantiere. Per tutta la durata delle lavorazioni.	-	-	m	150	-	€ 12,55	€ 1.882,50

26.2.9	Corda in rame, in guaina giallo/verde, di sezione 35 mmq, per impianti di messa a terra, connessa con dispersori e con masse metalliche. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato. Inteso come impianto temporaneo necessario alla sicurezza del cantiere. Per tutta la durata delle lavorazioni	-	-	m	200	-	€ 10,44	€ 2.088,00
26.3.1.3	Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma circolare, triangolare o quadrata, indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. tutti i segnali si riferiscono al D.Lgs. 81/08 e al Codice della Strada. sono compresi: l'utilizzo per 30 gg che prevede il segnale al fine di garantire una gestione ordinata del cantiere assicurando la sicurezza dei lavoratori; i supporti per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 120,00	-	-	cad	8	-	€ 72,06	€ 576,48
26.1.32	Transenna modulare di tipo prefabbricato per delimitazione zone di lavoro per la sicurezza dei lavoratori, per passaggi obbligati, ecc, delle dimensioni minime cm 200x110, costituita da struttura portante in tubolare perimetrale di ferro zincato del diametro di circa mm 43 e montanti con tondino verticale di circa mm 10, all'interno del tubolare perimetrale completa di piedi di appoggio, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che prevede le transenne; 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. Valutata cadauna posta in opera, per tutta la durata dei lavori.	-	-	cad	40	-	€ 47,16	€ 1.886,40

26.1.16	Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di m 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola ferma piede ancorati su montanti di legno o metallo posti ad interasse minimo di m 1,20 convenientemente fissati al piede, compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro. Valutato al metro per tutta la durata dei lavori.	-	-	m	300	-	€ 9,45	€ 2.835,00
26.1.35	Barriera fissa in ferro, piedi di sostegno e con losanghe bianco/rosse eventualmente in caso di lavori notturni anche rifrangente, secondo le disposizioni e le tavole di cui al D.M. 10/07/2002, fornita e posta in opera per delimitazione di zone da interdire. Sono compresi: l'uso per tutta la durata della fase di lavoro; 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. Dimensioni standard: cm 20x120 – 20x150.	-	-	cad	35	-	€ 23,47	€ 821,45
26.1.23	Sbatacchiatura degli scavi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, mediante formazione di armatura verticale e/o sub verticale di sostegno delle pareti di larghezza e profondità massima fino a 3 m idonea ad impedire il franamento delle pareti dello stesso, costituita da montanti laterali in legno di abete di sezione minima 12x12 cm ad interasse non superiore a 60 cm tavole e pannelli di abete multistrato, opportunamente contrastati con puntelli o vitoni, dimensionati in relazione alla natura del terreno, alla consistenza ed alla spinta delle terre. L'armatura di protezione deve emergere dal bordo dello scavo almeno cm 30. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio; gli oneri per la graduale progressione dell'armatura di pari passo con l'avanzamento dello scavo; i controlli periodici; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera del materiale. La misurazione verrà effettuata a metro quadrato in proiezione verticale di una sola parete dello scavo, intendendo così comprese tutte le altre pareti per l'intero sviluppo dello scavo.	-	-	m ²	650	-	€ 21,21	€ 13.786,50

26.6.1	Elmetto di sicurezza, con marchio di conformità e validità di utilizzo non scaduta, in polietilene ad alta densità, con bardatura 01 regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta, ... o dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.	-	-	cad	6	-	€ 9,78	€ 58,68
26.6.12	Giubbotto ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, in misto cotone-poliestere, completo di due taschini superiori con 12 chiusura a bottoni ricoperti, polsini regolab ... o dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.	-	-	cad	6	-	€ 69,00	€ 414,00
26.6.13	Cuffia antirumore con archetto regolabile, con marchio di conformità, a norma UNI-EN 352/01 fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. ... o dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.	-	-	cad	6	-	€ 3,95	€ 23,70

€ 51.471,54

13 DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

Presso gli uffici di cantiere deve essere conservata tutta la documentazione prevista dalla legge e costituita almeno dai seguenti elaborati e/o documenti.

Documentazione generale:

- Elenco e numero complessivo dipendenti dell'impresa;
- Copia di eventuali deleghe in materia di sicurezza sul lavoro conferite a terzi dal titolare della ditta;
- Elenco dei dipendenti presenti in cantiere;
- Libro matricola;
- Registro infortuni, in visione;
- Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (art. 17 comma 1°, lettera b, D.Lgs. 81/08);
- Attestazione della formazione del RSPP (art. 31, comma 2°, D.Lgs. 81/08);
- Nomina del Medico Competente (art. 8, comma 1°, lettera a, D.Lgs. 81/08);
- Piano di sorveglianza sanitario e cartelle sanitarie dei dipendenti presenti in cantiere (art. 25, comma 1°, lett. b, D.Lgs. 81/08);
- Cartelle sanitarie e di rischio dei dipendenti (art. 25, comma 1°, lettera c, D.Lgs. 81/08);
- Certificati di idoneità specifica alla mansione dei dipendenti presenti in cantiere (art. 41, comma 6°, D.Lgs. 81/08);
- Valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore (art. 190, comma 1°, D.Lgs. 81/08);
- Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (art. 47, comma 2°, D.Lgs. 81/08);
- Attestazione della formazione del RLS (art. 50, comma 1°, lett. g), D.Lgs. 81/08)
- Contratti di subappalto in corso d'opera;
- Schede di sicurezza dei prodotti utilizzati (distaccanti, vernici, lubrificanti, additivi, colle, ecc.);
- Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto (*da tenere in cantiere*);
- cartello di cantiere (*da affiggere all'entrata del cantiere*);

- copia della notifica preliminare (inviata alla A.S.P. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa affidataria/esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/08);
- concessione/autorizzazione edilizia o comunque un titolo abilitativo all'esecuzione dei lavori (*da tenere copia in cantiere*);
- autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali;
- Piano antinfortunistico per il trasporto ed il montaggio degli elementi prefabbricati (art. 22 Circolare del Ministero del Lavoro 13/82);
- libro presenze giornaliero di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate (*art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65*);
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere.

Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08:

- piano di sicurezza e coordinamento (PSC) (*copia del piano*);
- piano operativo di sicurezza (POS) di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti (*copia del piano, da redigere per tutti i cantieri*);
- piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni) (*nel caso di lavori di estese demolizioni – integrabili nel POS dell'esecutore*);
- piano di sicurezza specifico (*nel caso di montaggio di elementi prefabbricati – integrabili nel POS dell'esecutore*);
- piano di lavoro specifico (*nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL*);
- registro infortuni (*da tenere copia in cantiere*);
- verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.P., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc...);
- verbale di avvenuta elezione del RLS (*art. 47 D.Lgs. 81/08*);
- attestato di formazione del RLS (*art. 37 D.Lgs. 81/08*);
- nomina del medico competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori (*art. 18 D.Lgs. 81/08*);
- registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;

- tesserini di vaccinazione antitetanica

Prodotti e sostanze:

- scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (*richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere*).

Macchine e attrezzature di lavoro:

- libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE (*tenere copia in cantiere*);
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro (*come previsto da Allegato VII - art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08*);
- elenco nominativo degli operatori addetti alle macchine ed attrezzature presenti in cantiere per le quali la normativa prevede la specifica formazione e/o addestramento;

Dispositivi di Protezione Individuale:

- istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante (*tenere copia in cantiere*);
- ricevuta della consegna dei DPI (*tenere copia in cantiere*).

Ponteggi:

- autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (*per ogni modello presente*);
- schema del ponteggio ($h < 20$ mt) come realizzato (*disegno esecutivo firmato dal capo cantiere*);
- progetto del ponteggio ($h > 20$ mt), o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato) (*progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato*);
- progetto del castello di servizio (*relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato*);
- documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito (*anche in copia*);
- P.I.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi) (*tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice art. 134, D.Lgs. 81/08*).

Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra:

- schema dell'impianto di terra (*copia in cantiere*);

- eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc...)
(per cantieri della durata superiore ai due anni);
- calcolo di fulminazione *(tenere copia in cantiere);*
- in caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche *(tenere in cantiere);*
- dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra da parte dell'installatore
(completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti);
- dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili *(completo di schema di cablaggio);*
- dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001).

Apparecchi di sollevamento:

- libretto di omologazione ISPESL (portata > 200kg) *(per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia);*
- certificazione CE di conformità del costruttore *(Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere);*
- libretto uso e manutenzione *(anche in copia - per macchine marcate CE)*
- richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg) *(copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi)*
- registro verifiche periodiche *(redatto per ogni attrezzatura);*
- richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale *(da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere);*
- verifiche trimestrali funi e catene *(completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica);*
- procedura per gru interferenti *(copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi)*

- certificazione radiocomando gru (*certificazione CE del fabbricante*).

Rischio rumore:

- richiesta di deroga per l’eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (D.P.C.M. 01/03/91 e D.P.C.M. 14/11/97) (*relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità*);
- Valutazione dell’Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08 (*Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*).

Vibrazioni:

- valutazione dell’Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08 (*allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*).

Recipienti a pressione:

- libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 litri (*valida anche copia*).

14 APPENDICE

13.1 SCHEDE DI INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

14.1.1 Schede informative per l'uso delle macchine

Autocarro	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	-verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere -verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa - controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
Durante l' uso	- azionare il girofaro - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non azionare il ribaltatore con il mezzo in posizione inclinata - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto - non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali guasti
Dopo l' uso	- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante - segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire il mezzo e gli organi di comando
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
- urti, colpi, impatti, compressioni - oli minerali e derivati - cesoiamento, stritolamento - incendio	- guanti - calzature - casco - tuta

Gruppo elettrogeno	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> - non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati - mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro - verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione - verificare l'efficienza della strumentazione
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - non aprire o rimuovere gli sportelli - per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI - eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare - segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire l'interruttore e spegnere il motore - eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento - effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - elettrici - rumore - incendio 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari

<i>Utensili elettrici portatili</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
- Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni - verificare la pulizia dell'area circostante - verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici - verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra - verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione
- Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - afferrare saldamente l'utensile - non abbandonare l'utensile ancora in moto - indossare i dispositivi di protezione individuale -
- Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali - lasciare la zona circostante pulita - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento -
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - occhiali

<i>Impianto di saldatura ossiacetilenica</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili - controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma - controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe - accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello - avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso - riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - chiudere le valvole di afflusso - collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore - segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - incendio - esplosione - radiazioni non ionizzanti - rumore 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - occhiali o schermo

<i>Escavatore</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura -controllare i percorsi e le aree di lavoro -controllare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza delle luci - verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore - verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - chiudere gli sportelli della cabina - usare gli stabilizzatori, ove previsti - non ammettere a bordo della macchina altre persone - nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore - per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire gli organi di comando - posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - - urti, colpi, impatti, compressioni - - contatto con linee elettriche aeree - - contatto con servizi interrati - - vibrazioni - - incendio - - ribaltamento - - oli minerali e derivati - - rumore - - incendio 	<ul style="list-style-type: none"> - - calzature di sicurezza - - guanti - - cuffie o tappi auricolari - - tuta -

<i>Betoniere a bicchiere</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione e agli organi di manovra -verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - non modificare le protezioni - non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento <p>le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o, in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione</p>
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione - lasciare la macchina pulita e lubrificata - controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - cesoiamento, stritolamento - allergeni - caduta di materiale dall'alto - polveri, fibre - getti, schizzi - movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta - casco - maschere respiratorie

<i>Pompa per il calcestruzzo</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi -verificare l'efficienza dei dispositivi acustici e luminosi -verificare la corretta funzionalità della pulsantiera -verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione -verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre -controllare che i percorsi in cantiere siano sgombri e sicuri -posizionare il mezzo e inserire gli stabilizzatori
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca - dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa - segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - pulire la vasca e la tubazione - eseguire le operazioni di manutenzione e revisione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - allergeni - getti, schizzi - scivolamenti, cadute a livello - contatto con linee elettriche aeree - oli minerali e derivati - rumore - 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta - casco -

<i>Molazza</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare l'integrità delle parti elettriche visibili -verificare la presenza dei carter sul motore e sugli ingranaggi -verificare l'integrità della griglia di protezione sulla vasca e dell'interruttore di consenso all'apertura -verificare la corretta funzionalità dell'interruttore di comando -verificare la presenza dell'impalcato di protezione sul posto di lavoro, se la macchina si trova sotto il raggio della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca - non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento - non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire l'alimentazione elettrica - eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia a motore fermo e secondo le indicazioni fornite dal fabbricante - segnalare eventuali guasti di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - allergeni - elettrici - caduta materiale dall'alto - cesoiamento, stritolamento - polveri, fibre - rumore - 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta - casco - maschera a filtro contro la polvere -

<i>Pala meccanica</i>		
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti		
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare l'efficienza delle luci e dei tergicristalli -controllare l'efficienza dei comandi -verificare la corretta funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro -controllare la chiusura degli sportelli del vano motore -verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico -verificare che i percorsi e le aree di lavoro siano sgombri e garantiscano stabilità al mezzo 	
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -azionare il girofaro -non ammettere a bordo della macchina altre persone -trasportare il carico con la benna abbassata -non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna -adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo -mantenere sgombro e pulito il posto di guida - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare -segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento 	
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -pulire gli organi di comando -posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra ed azionare il freno di stazionamento -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento -pulire il mezzo 	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - vibrazioni - polveri - rumore - oli minerali e derivati - ribaltamento - incendio - 		<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta - casco - -

<i>Piegaferri</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili -verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di azionamento e di manovra -verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato -verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore - verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina -fare uso dei dispositivi di protezione individuale -verificare la presenza dell'impalcato di protezione, se la macchina è posizionata sotto il raggio d'azione della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire la linea elettrica di alimentazione - verificare l'integrità dei cavi elettrici e di terra visibili - verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina - pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale - segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - elettrici - punture, tagli, abrasioni - -urti, colpi, impatti, compressioni - -slittamento, stritolamento - -caduta dall'alto di materiale 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - casco - tuta - -

Sega circolare	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione -verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio -verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro -verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi - verificare la stabilità della macchina - verificare la pulizia dell'area circostante la macchina - verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili - verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio - verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente -per il taglio dei piccoli pezzi fare uso dello spingitoio -se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -lasciare il banco di lavoro libero da materiali -lasciare la zona circostante pulita -verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - - elettrici - punture, tagli, abrasioni - - caduta dall'alto di materiale - - rumore 	<ul style="list-style-type: none"> - - calzature di sicurezza - guanti - casco - tuta - occhiali - cuffie o tappi auricolari - -

Autogru	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio -controllare i percorsi e le aree di manovra -verificare l'efficienza dei comandi -applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori -verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - azionare il girofaro - preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre - prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre - possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito - eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; i "tiri in diagonale" sono assolutamente vietati - durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione - segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio - non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento - mantenere puliti i comandi
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - non lasciare nessun carico sospeso - posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - contatto con linee elettriche aeree - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - rumore - oli minerali e derivati 	<ul style="list-style-type: none"> - guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - tuta

<i>Compressore d'aria</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -posizionare la macchina in luogo aerato -sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile -allontanare dalla macchina i materiali infiammabili -verificare la funzionalità della strumentazione -verificare la pulizia del filtro dell'aria -verificare le connessioni dei tubi
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore -tenere sotto controllo i manometri -non rimuovere gli sportelli del vano motore -eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare -segnalare eventuali funzionamenti anomali
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare -nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - rumore - oli minerali e derivati - incendio 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - casco - cuffie o tappi auricolari

<i>Rullo compressore</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -controllare i percorsi e le aree di manovra -verificare la possibilità di inserire, se necessario, l'azione vibrante -controllare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza dei gruppi ottici verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -azionare il girofaro -adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro -non ammettere a bordo della macchina altre persone -mantenere sgombro e pulito il posto di guida -durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare -segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -pulire gli organi di comando -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del fabbricante e segnalare eventuali guasti
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> - vibrazioni - rumore - oli minerali e derivati - ribaltamento - incendio, 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta - casco

<i>Puliscitavole</i>					
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti					
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> -verificare l'integrità del cavo di alimentazione e del gruppo presa-spina -controllare la corretta funzionalità del dispositivo di comando -posizionare stabilmente la macchina -controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori 				
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e proteggerlo da eventuali danneggiamenti -non effettuare la rimozione di materiale incastrato con la macchina in funzione -non pulire tavole o pannelli di formato ridotto -mantenere sgombra l'area circostante di lavoro a accatastare con ordine e in modo stabile gli elementi da pulire e quelli puliti 				
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> - disinserire la linea elettrica di alimentazione - eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma e secondo le indicazioni fornite dal fabbricante - segnalare eventuali guasti di funzionamento 				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Possibili rischi connessi</td><td style="width: 50%; text-align: center;">Dispositivi di protezione individuale</td></tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - elettrici - punture, tagli, abrasioni </td><td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - casco </td></tr> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> - elettrici - punture, tagli, abrasioni 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - casco
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
<ul style="list-style-type: none"> - elettrici - punture, tagli, abrasioni 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - casco 				

<i>Escavatore con martello demolitore</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'assenza di linee elettriche aeree - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza delle luci - verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro -controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore -verificare l' integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico -controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi delimitare la zona operativa
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -azionare il girofaro -non ammettere a bordo della macchina altre persone -chiudere gli sportelli della cabina -estendere gli stabilizzatori, se previsti -mantenere sgombra e pulita la cabina -mantenere stabile il mezzo durante la demolizione -nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina -durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi -durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi e il freno di stazionamento -pulire gli organi di comando eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - rumore - oli minerali e derivati - incendio - urti, colpi, impatti, compressioni - vibrazioni - slittamenti, cadute a livello - contatto con linee elettriche aeree - ribaltamento 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - casco - cuffie o tappi auricolari - tuta

Scavatore con pinza idraulica	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	<ul style="list-style-type: none"> - verificare l'assenza di linee elettriche aeree - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza delle luci - verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro -controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore -verificare l' integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico -controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi delimitare la zona operativa
Durante l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -azionare il girofaro -non ammettere a bordo della macchina altre persone -chiudere gli sportelli della cabina -estendere gli stabilizzatori, se previsti -mantenere sgombra e pulita la cabina -mantenere stabile il mezzo durante la demolizione -nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina -durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi -durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l' uso	<ul style="list-style-type: none"> -posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi e il freno di stazionamento -pulire gli organi di comando eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> - rumore - oli minerali e derivati - incendio - urti, colpi, impatti, compressioni - vibrazioni - slittamenti, cadute a livello - contatto con linee elettriche aeree - ribaltamento 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - casco - cuffie o tappi auricolari - tuta

<i>Compattatore a piatto vibrante</i>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell' uso	-controllare la consistenza dell'area sulla quale si deve operare - verificare l'efficienza dei comandi - verificare la chiusura del vano motore - verificare la presenza del carter sulla cinghia di trasmissione
Durante l' uso	-non operare in ambienti chiusi o poco ventilati -durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare -segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l' uso	-chiudere il rubinetto di adduzione del carburante -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e come viene indicato dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
- vibrazioni - rumore - gas - incendio	- calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta

<i>Cannello a gas</i>					
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti					
Prima dell' uso	<p>Assicurarsi del buono stato delle tubazioni di adduzione al cannello, evitando di realizzare qualsiasi riparazione di fortuna ma sostituendo le tubazioni se ammalorate;</p> <p>Accertati che le tubazioni siano disposte in curve ampie, lontano dai punti di passaggio e/o proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature o rottami taglienti;</p> <p>Accertati del buono stato delle connessioni (bombole-tubazioni; tubazioni-cannello, ecc.);</p> <p>Accertati della presenza e funzionalità del dispositivo di riduzione della pressione e, a valle di esso, delle valvole contro il ritorno di fiamma;</p> <p>Ricordati di movimentare le bombole con gli appositi carrelli, posizionandole sempre in posizione verticale</p> <p>Assicurati che nelle vicinanze del posto di lavoro non vi sia presenza di materiali infiammabili;</p> <p>Accertati che la postazione di lavoro sia adeguatamente ventilata.</p>				
Durante l' uso	<p>Accertati della presenza, in prossimità del luogo di lavoro, di un estintore; evita assolutamente di lasciare fiamme libere incustodite;</p> <p>Proteggi le bombole dall'esposizione solare e/o da fonti di calore;</p> <p>Durante le pause di lavoro, provvedi a spegnere la fiamma e ad interrompere il flusso del gas, chiudendo le apposite valvole;</p> <p>Evita assolutamente di utilizzare la fiamma libera in prossimità del tubo e della bombola del gas;</p> <p>Evita assolutamente di piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso di gas;</p> <p>Evita di sottoporre a trazione le tubazioni di alimentazione;</p> <p>Provvedi ad accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori, senza mai usare modalità di fortuna, come fiammiferi, torce di carta, ecc.;</p> <p>Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.</p>				
Dopo l' uso	<p>Provvedi a spegnere la fiamma, chiudendo le valvole d'afflusso del gas;</p> <p>Provvedi a riporre le apparecchiature in luoghi aerati, lontani dagli agenti atmosferici e da sorgenti di calore;</p> <p>Assicurati che le bombole siano stoccate in posizione verticale, e ricordati che è assolutamente vietato realizzare depositi di combustibili in locali sotterranei.</p>				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Possibili rischi connessi</th><th style="width: 50%;">Dispositivi di protezione individuale</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> - vibrazioni - rumore - gas - incendio </td><td> <ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta - occhiali protettivi </td></tr> </tbody> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> - vibrazioni - rumore - gas - incendio 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta - occhiali protettivi
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
<ul style="list-style-type: none"> - vibrazioni - rumore - gas - incendio 	<ul style="list-style-type: none"> - calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - tuta - occhiali protettivi 				

14.1.2 Schede per l'esecuzione dei lavori

<i>Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro con carrello.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, calzature di sicurezza, guanti) con relative informazioni all'uso.	I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine e attrezzature varie.	Rovesciamento	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.	Tenersi lontani dalle macchine di manovra.
Spostamento dei materiali	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		

<i>Allestimento di basamenti per baracche e macchine</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: piccone, mazza martello, pinze, tenaglie.</p> <p>Betoniera a bicchiere.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
Autobetoniera.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.		

Montaggio delle baracche			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: piccone, mazza martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico autogrù.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogrù a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
	Caduta di personale dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Scale a mano e doppie.			

TRAPANI SERVIZI S.P.A.

PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"

C/DA BORRANEA – TRAPANI

Trabattelli.	Caduta di personale dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del tra battello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il tra battello con sopra persone o materiale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento di elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Attenersi alle disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

<i>Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: piccone, mazza martello, pinze, tenaglie, chiavi.</p> <p>Scale a mano e doppie.</p> <p>Trabattelli.</p> <p>Spostamento dei materiali.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del tra battello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il tra battello con sopra persone o materiale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Attenersi alle disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

<i>Assistenza agli impianti elettrici interrati di cantiere</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: piccone, mazza martello, pinze, tenaglie, chiavi. Escavatore.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante.		

<i>Assistenza per la realizzazione dell'impianto idraulico di cantiere</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi. Escavatore.</p> <p>Spostamento dei materiali.</p>	Contatti con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante.		

Montaggio della betoniera a bicchiere			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi.</p> <p>Autocarro con braccio idraulico o autogru.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Prestare attenzione alle condizioni del terreno.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Caduta della betoniera dal piano inclinato del mezzo di trasporto.	Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino.	Non permanere o transitare davanti alla betoniera nella fase di discesa dal mezzo di trasporto.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	<p>Verificare che la betoniera sia dotata di tutte le protezioni agli organi in movimento e di interruttore con bobina di sgancio.</p> <p>Se la betoniera è installata nelle vicinanze di un ponteggio o nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento, occorre realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione contro la caduta di materiale dall'alto.</p>		

<i>Installazione della macchina piegaferri</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune.</p> <p>Autocarro.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	<p>Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi.</p> <p>Segnalare la zona interessata all'operazione.</p> <p>Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato.</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</p> <p>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</p>
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Prestare attenzione ai percorsi e rispettare quelli indicati.
	Caduta della macchina piegaferri durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto.	<p>Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato.</p> <p>Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino.</p>	Non permanere o transitare davanti alla macchina piegaferri nella fase di discesa dal mezzo di trasporto.
	Elettrico.	<p>L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.</p> <p>I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.</p>	<p>Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.</p> <p>Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio.</p> <p>Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.</p>
<p>Allacciamento alla linea di alimentazione.</p> <p>Spostamento dei materiali.</p>	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	<p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.</p> <p>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</p>
Avvertenze.	<p>Verificare che la betoniera sia dotata di tutte le protezioni prescritte.</p> <p>Se le macchine per la lavorazione del ferro sono installate nelle vicinanze di un ponteggio o nel raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento, occorre realizzare un solido impalcato sovrastante il posto di lavoro a protezione contro la caduta di materiale dall'alto.</p>		

Installazione e uso di gruppo elettrogeno			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Prestare attenzione ai percorsi e rispettare quelli indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico impartire precise indicazioni e sorvegliare.	Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
	Caduta del gruppo elettrogeno durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto.	Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino.	Non permanere o transitare davanti alla macchina piegaferri nella fase di discesa dal mezzo di trasporto.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Attivazione del gruppo elettrogeno.			

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

	Incendio.	Mettere a disposizione adeguato estintore e fornire le relative istruzioni all'uso.	Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e freddo. Se necessario, eseguire le procedure d'emergenza.
--	-----------	---	---

<i>Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala.</p> <p>Escavatore.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	<p>Usare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</p> <p>Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato. Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura.</p>
	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</p> <p>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</p>
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. <u>Effettuare periodica manutenzione.</u>	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di personale dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	<p>La scala deve poggiare su base stabile e piana.</p> <p>La scala doppia deve essere usata completamente aperta.</p> <p>Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.</p>
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	<p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.</p> <p>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</p>

<i>Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi.</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala.</p> <p>Pala meccanica.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	<p>Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m. Dislocare un'adeguata segnaletica. Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia. In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.</p>		

<i>Sistemazione della viabilità per le persone (passerelle, andatoie, percorsi obbligati, ecc...)</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala, pinze, tenaglie martello.</p> <p>Pala meccanica.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Cadute di personale dall'alto.	Disporre per l'adozione di adeguate misure protettive (sistemi anticaduta). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con l'identificazione dei punti di vincolo e con relative informazioni all'uso.	Rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
Avvertenze.	I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale.		

<i>Sbancamento generale con macchine operatrici e autocarro</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro. Escavatore benna. Escavatore con martellone.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta di persone dai cigli o dai bordi delle rampe.	Allestire parapetti, sbarramento o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Bagnare con frequenza. Usare i dispositivi di protezione individuale.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI “TPS1”
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Avvertenze.	<ol style="list-style-type: none">1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro.3) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. <p>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..).</p> <p>Predisporre rampe solide, ben segnalate la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare.</p> <p>Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.</p>
-------------	--

Scavi di fondazione eseguiti a mano			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi manuali d'uso comune: piccone, badile, carriola.</p> <p>Spostamento dei materiali.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso..	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti. Controllare la pressione dei pneumatici della carriola.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Postura.	Fornire adeguate informazioni per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione china.	Attenersi alle informazioni ricevute.
	Caduta di persone dai cigli o dai bordi delle rampe.	Allestire parapetti, sbarramento o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze.	<p>1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</p> <p>2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</p> <p>3) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.</p> <p>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..).</p> <p>Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1.50 e le pareti non hanno una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria.</p>		

Scavi di fondazione eseguiti con escavatore			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro. Escavatore benna. Escavatore martellone.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe.	Allestire parapetti, sbarramento o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Avvertenze.	<p>1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</p> <p>2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno..</p> <p>3) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.</p> <p>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..).</p> <p>Predisporre rampe solide, ben segnalate la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare.</p> <p>Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.</p>
-------------	---

Scavi di trincea eseguiti a mano			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: piccone, badile, carriola.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso..	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Controllare la pressione dei pneumatici della carriola.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Operazioni di scavo.	Franamento.	Verificare la consistenza del terreno, se non garantisce la stabilità, procedere all'armatura delle pareti. Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1.50 e le pareti non abbiano una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria.	Prima di scendere negli scavi non armati chiedere al responsabile conferma circa la stabilità delle pareti..
	Caduta di persone dai cigli o dai bordi delle rampe.	Allestire parapetti, sbarramento o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze.	<p>1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</p> <p>2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</p> <p>3) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.</p> <p>Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..).</p> <p>Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.</p>		

<i>Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra e autocarro.</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Escavatore benna. Escavatore martellone. Autocarro.	Investimento.	Predisporre vie di transito per i mezzi di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale
	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta delle persone dai bordi dello scavo.	Allestire parapetti, sbarramento o segnalazioni sul ciglio degli scavi (1).	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze.	1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 metro oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.. 3) Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza. Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..).		

<i>Scavetti eseguiti a mano per la posa di cordoli stradali, scolo acque e simili.</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi manuali d'uso comune: piccone, badile, carriola.</p> <p>Spostamento dei materiali.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso..	<p>Usare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</p> <p>Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola.</p>
	Cadute a livello.	Prevedere percorsi realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.	Seguire i percorsi predisposti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti o ingombranti.	<p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.</p> <p>Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</p>
Avvertenze.	Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.		

<i>Movimentazione meccanica del terreno per effettuare riempimenti, spostamenti, rilevati</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Escavatore, pala meccanica e autocarro.	Investimento.	<p>Creare vie di transito per i mezzi di trasporto.</p> <p>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</p> <p>Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</p> <p>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</p>
	Ribaltamento dei mezzi.	<p>I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.</p> <p>In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.</p>	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	<p>In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.</p> <p>Effettuare periodica manutenzione.</p>	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale
	Cadute a livello o nello scavo.	Predisporre vie obbligate e segnalate.	Per il transito rispettare le vie di transito predisposte.
Avvertenze.	<p>Predisporre rampe solide, ben segnalate, la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi in transito.</p> <p>Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.</p>		

<i>Armatura delle pareti dello scavo.</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Mazze, martelli ed attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli.	Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Il tipo e la consistenza dell'armatura devono essere attentamente valutati al momento anche in relazione alla natura del terreno.		

Armatura in legname delle pareti di trincea

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso Comune: mazze, martelli	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione Individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Spostamento dei materiali	Seppellimento.	Ove non sia garantita la stabilità del terreno , è vietato far entrare gli addetti negli scavi privi di armatura	Entrare negli scavi solo se si è espressamente autorizzati
	Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli	Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature. Fornire i dispositivi di protezione Individuale (caschi e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalla pareti dello scavo e dai bordi superiori. Usare i dispositivi di protezione individuali forniti
	Movimentazione manuale dei carichi	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione alla profondità dello scavo e della natura del terreno.		

<i>Armatura delle pareti di trincea con pannelli</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Escavatore	Mazze, martelli ed attrezzi per la rotazione dei vitoni di sbadacchiatura	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione Individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
		Investimento	Creare vie di transito per i mezzi di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento . Prestare attenzione alle segnalazione acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
		Ribaltamento dei mezzi	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo un sistema di segnalazione d'arresto.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
		Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
		Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Usare i dispositivi di protezione individuale.
		Schiacciamento	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste,ecc). Durante la posa dei pannelli d'armatura attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che non siano stati sicuramente fissati.
	Spostamento dei materiali	Caduta di materiale dalle pareti dello scavo o dai cigli.	Impartire chiare disposizioni operative in merito a quanto occorre fare prima di collocare le armature. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Prima di posizionare i pannelli di armatura rimuovere il materiale minuto dalle pareti e dai bordi. Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono essere posizionati verticalmente. Usare i dispositivi di protezione individuale.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

	Movimentazione manuale dei carichi	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
--	------------------------------------	--	---

Fondazioni – posa del ferro lavorato

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
-------------------------	---------------------------	---	---

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Attrezzi d'uso comune: martello pinze, tenaglie	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione Individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
Apparecchi di sollevamento	Cadute di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verifica l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere riportata la portata massima.	Le operazioni di sollevamento devono avvenire tenendo presente anche le possibili raffiche di vento. Effettuare una corretta e idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verifica l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Saldatrice	Elettrico	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti ad urti o ad usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
Smerigliatrice flessibile portatile	Radiazioni	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali) e relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti della saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali).
	Protezione di materiale incandescente	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpa, schermi) e adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti della saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare gli indumenti protettivi.
	Protezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con informazioni sull'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Spostamento dei materiali	Cadute a livello	I percorsi e i depositi dei materiali devono essere realizzati in modo sicuro e tale da evitare pericolo per gli addetti che operano o transitano in luogo. Fornire dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. Usare i dispositivi di protezione individuale
	Schiacciamento	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Gli addetti devono lavorare in modo coordinato Usare i dispositivi di protezione individuale
	Contatto con il Materiale tagliente e pungente	Fornire indumenti adeguati. Fornire dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura sporgente	Indossare indumenti adeguati. Usare idonei dispositivi di protezione individuale
	Movimentazione manuale dei carichi	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Freddo.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti foderati) per la movimentazione del ferro	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C usare i dispositivi di protezione individuali forniti.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno degli scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.		

Fondazioni – Getto del calcestruzzo prodotto in cantiere			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature di uso comune badili, carriole.	Contatti con le attrezzature	Organizzare le vie di accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
	Caduta di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere eseguito dal personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.	Le condizioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Assicurarsi che la benna sia completamente chiusa.
Vibratore	Ribaltamento	Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico.	Scaricare la benna in modo graduale. Lavorare sempre con carichi inferiori alla portata massima dell'apparecchio
	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici
Spostamento dei materiali	Vibrazioni. Rumori.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti, otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
	Cadute a livello	Prevedere percorsi stabili realizzati con l'ausilio di tavole da ponte	Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili
	Schizzi e allergeni.	Fornire dispositivi di protezione individuale (scarpe e guanti)e indumenti adeguati, con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti fare usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno degli scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.		

Fondazioni – Getto del calcestruzzo con autobetoniera e apparecchio di sollevamento			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
Attrezzature di uso comune badili, carriole.	Contatti con le attrezzature	Organizzare le vie di accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
		Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietata la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ad alla segnaletica di sicurezza.
Autobetoniera	Investimento. Ribaltamento	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietata la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ad alla segnaletica di sicurezza.
Apparecchi di sollevamento	Caduta di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere eseguito dal personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.	Le condizioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Assicurarsi che la benna sia completamente chiusa.
	Ribaltamento	Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico.	Scaricare la benna in modo graduale. Lavorare sempre con carichi inferiori alla portata massima dell'apparecchio
Vibratore	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici
	Vibrazioni rumore	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti, otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
	Cadute a livello	Prevedere percorsi stabili realizzati con l'ausilio di tavole da ponte	Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili
	Schizzi E allergeni	Fornire dispositivi di protezione individuale (scarpe e guanti)e indumenti adeguati, con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Spostamento dei materiali	Movimentazione manuale dei carichi	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti fare usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno degli scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.		

Fondazioni - Disarmi e pulizie			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
Attrezzi d'uso Comune: martello, mazza, tenaglie, piede di porco, carriola.	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
Apparecchi di sollevamento	Cadute di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere eseguito dal personale competente.	Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.
Puliscipannelli	Contatti con gli organi in movimento	Fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Non introdurre le mani o elementi di formato ridotto nell'apertura della macchina. Non cercare di rimuovere eventuali intasamenti con la macchina in movimento
Spostamento dei materiali	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti fare usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno degli scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.		

<i>Vespaio, sottofondo in ciottoli, ghiaia o altri materiali e getti di calcestruzzo con autopompa</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
Attrezzi manuali: pala, badile, carriola.	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi Verificare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
	Minipala.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo.Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
Autopompa.	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale
	Investimento.	Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori..	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Contatti con le attrezzature.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti), con relative informazioni all'uso.	L'addetto al getto deve seguire le istruzioni impartite affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Aste vibranti.	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici
	Vibrazioni	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottitura ammortizzante) con le relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI “TPS1”
C/DA BORRANEA – TRAPANI

	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale
	Cadute a livello.	Per la movimentazione delle persone posare delle tavole.	Muoversi sulle tavole evitando il passaggio sui ciottoli.

Fondazioni – Vespaio, muretti, tabelloni, rete elettrosaldata e getti di calcestruzzo con autopompa			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
Attrezzi manuali: pala, badile, carriola.	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi
Taglierina elettrica (clipper).	Investimento.	Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi), con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Autopompa.	Ribaltamento del mezzo.	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Spostamento dei materiali.	Contatti con le attrezzature.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti), con relative informazioni all'uso.	L'addetto al getto deve seguire le istruzioni impartite affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto.
	Contatto con i materiali.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale nella movimentazione manuale dei materiali.
	Proiezione di materiali	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi), con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale nel taglio manuale ed evitando di costituire pericolo per gli altri.
	Caduta di persone.	Per la movimentazione sui tavelloni posare delle tavole.	Muoversi sulle tavole evitando il passaggio sui tavelloni.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata da più persone.

Impermeabilizzazione e rivestimento di protezione			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
Attrezzi d'uso comune. Cannello, bombola, bruciatore, caldaia. Dispositivi di saldatura.	Contatti con le attrezzature	Fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi
	Incendio	Assicurarsi che il dispositivo di saldatura sia mantenuto a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalla bombola del gas. Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza. Predisporre procedure d'emergenza in caso di incendio.	Rispettare le distanze di sicurezza tra la caldaia a gas, le fiamme libere ed i materiali infiammabili. Rispettare il divieto di fumare. Tenere estintori a portata di mano. Seguire, in caso di incendio, le procedure d'emergenza. Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli dei fogli plastici alla fine di ogni fase lavorativa.
	Esplosione delle bombole o della caldaia.	Verificare, prima dell'uso, l'assenza di fuga di gas dalla valvola, dai condotti e dal cannello, utilizzando una soluzione saponosa. Ventilare abbondantemente i locali confinati durante e dopo l'uso del gas (il GPL essendo più pesante dell'aria, si concentra verso il basso).	Avvisare il preposto nel caso vi sia odore di gas nel luogo di lavoro.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Scale a mano e doppie.	Fumi e vapori.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtro specifico)ivi con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale
	Calore elevato.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Impalcati. Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che gli impalcati o i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (1).	Non sovraccaricare gli impalcati con il materiale da utilizzare. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata da più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.		

<i>Rinterri eseguiti con macchine operatrici</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Fornire i dispositivi di protezione individuali (guanti e scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi Usare i dispositivi di protezione individuale

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Escavatore, pala meccanica, autocarro.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchine in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre le quantità di polvere generata. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Bagnare frequentemente i percorsi. Usare i dispositivi di protezione individuale.

<i>Compattazione del terreno</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Macchina compattatrice.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchine in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre le quantità di polvere generata. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Bagnare frequentemente i percorsi. Usare i dispositivi di protezione individuale.

Scavi per dreni eseguiti con macchine escavatrici

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
-------------------------	---------------------------	---	---

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Autocarro. Escavatore con benna. Escavatore con martellone. Manovre e carico della terra.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza
Attività sul bordo dello scavo. Attività sul fondo dello scavo.	Caduta delle persone dai cigli o dai bordi.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per scende e salire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli e dello scavo (3). Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 3) Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30cm oltre il bordo. Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.)		

Scavi per dreni e collettori eseguiti a mano

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
-------------------------	---------------------------	---	---

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Attrezzi manuali d'uso comune: piccone, cariole badile.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale	Usare idonei dispositivi di protezione individuale Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della cariola.
Sistemazione del getto.			
Autobetoniera.	Investimento ribaltamento	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Trasporto del conglomerato			
Vibratore. Getto del calcestruzzo.	Contatti con parti della macchina	Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni. Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone.
	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici
	Vibrazioni. Rumori.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti, otoprotettori).	Usare dispositivi di protezione individuale Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
	Cadute a livello.	Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.	Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.
	Schizzi e allergeni.	Vigilare sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) e adeguati indumenti , con le relative informazione sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
Spostamento dei materiali	Movimentazione manuale dei carichi	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno degli scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti		

<i>Posa di conduttore in materiale plastico pesante</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico del lavoratore
Attrezzi manuali: sega a mano. Fasi preparatorie.	Contatti con le attrezzature	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti
Utensili elettrici portatili: flessibile, smerigliatrice.	Elettrico	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento) L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile.	Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica.
Tagli ed adattamenti delle tubazioni.	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia di tipo ad uomo presente.	Non utilizzare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. la zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
	Protezione di schegge.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale	Usare dispositivi di protezione individuale forniti
	Rumore	In base alla valutazione del livello personale di esposizione , fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari)
Saldatrice elementi in plastica.	Contatto con parti a temperatura elevata.	Segnalare le parti a temperatura elevata.	Usare dispositivi di protezione individuale forniti
Saldatura termica tubazioni	Gas,vapori	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale	
Saldatura chimica delle tubazioni e sigillature.	Contatto con collanti o leganti cementizi.	Consultare le schede di sicurezza dei collanti impiegati e vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale	Attenersi alle istruzioni d'uso dei collanti, usando i dispositivi di protezione individuale forniti (guanti di gomma) in caso di contatto lavarsi le mani con acqua e sapone.

Calcestruzzo confezionato a mano

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: pala, badile, carriola, secchio.	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli attacchi metallici
	Polveri	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere) e indumenti protettivi con le relative informazioni all'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale
Spostamento e montaggio dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Ubicare la zona di lavoro in luogo sicuro, lontano di possibili cadute di materiale dall'alto. Qualora la zona di lavoro fosse collocata nel raggio d'azione della gru o in prossimità del ponteggio, occorre allestire un impalcato protettivo sovrastante, alto non più di 3metri da terra, per proteggere l'addetto contro il pericolo di caduta di materiali dall'alto. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco.		

<i>Calcestruzzo confezionato con betoniera a bichierie elettrico</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Betoniera a inversione di marcia.	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi .

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Quando la posizione della betoniera si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto occorre allestire un impalcato protettivo alto non più di 3 metri dal piano di lavoro. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco. L'eventuale presenza della fossa per il carico dell'impasto deve essere protetta con un parapetto o segnalata con un nastro opportunamente arretrato dai bordi.		

<i>Calcestruzzo confezionato con piccola betoniera</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi .

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Autobetoniera piccola	Investimento	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circostanze per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento del mezzo	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive	Rispettare i percorsi indicati
	Polveri	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Ferro, lavorazione			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi .

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Piegaferri e cesoia	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
Spostamento dei ferri	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Caduta di materiale dall'alto	Quando la postazione si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.	Lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale. L'impalcato non esonera dall'obbligo di indossare il casco
	Schiacciamento	Impartire precise istruzioni operative.	Nella fase di lavoro allontanare le mani.

<i>Posizionamento di strutture prefabbricate</i>			
Attività e	Possibili rischi	Misure di sicurezza	Misure di sicurezza

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

mezzi in uso	connessi	a carico dell'impresa	a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (guanti e calzature di sicurezza) con le relative informazioni all'uso. Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Autocarro, autocarro con braccio idraulico, autogru	Investimento	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circostanze per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive	Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.
	Caduta di materiale dall'alto	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (casco) con le relative informazioni all'uso. Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza. Usare i dpi.
	Schiacciamento	Per le operazioni di scarico degli elementi impartire disposizioni precise e verificarne l'applicazione durante l'operazione. Nelle operazioni di sollevamento e posizionamento impartire chiare e dettagliate spiegazioni sui sistemi di sgancio dell'elemento sollevato (ad esempio utilizzare le apposite aste, usare le scale a mano dotate di ganci, indossare la cintura di sicurezza). Fornire i dpi (casco, guanti, cinture di sicurezza, scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Indicare i punti d'attacco delle funi di trattenuta delle cinture di sicurezza.	Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...). Per staccare l'elemento dai ganci di sollevamento procedere attenendosi scrupolosamente alle disposizioni ricevute. Non staccare l'elemento dai ganci di sollevamento sino a che non ne sia garantire la stabilità. Usare i dpi. Vincolare saldamente le funi di trattenuta delle cinture di sicurezza solo nei punti che vengono indicati.
Spostamento dei materiali	Movimentazione manuale dei carichi	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Impartire tempestivamente agli addetti le istruzioni necessarie per la corretta movimentazione dei carichi.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Contatto con i leganti cementiti o con sigillanti	Fornire idonei dispositivi di protezione individuali (guanti, occhiali o schermi, maschere) con le relative informazioni all'uso.	Usare i dpi.
Avvertenze Prima di iniziare il montaggio degli elementi verticali verificare: <ul style="list-style-type: none"> - la presenza di linee elettriche aeree - l'interferenza con altre gru o la presenza di strutture vicine 			

<i>Smontaggi delle baracche</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, mazza, piccone, badile.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico autogrù.	Investimento	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogrù a personale non qualificato	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo	I percorsi non devono avere pendenze eccessive	Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con le relative informazioni sull'uso. segnalare la zona interessata all'operazione	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano semplici o doppie.	Schiacciamento	Nelle operazione di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificare l'applicazione durante l'operazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc)
	Caduta di persone dall'alto	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	Le scale devono poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano d'appoggio della scala doppia.
Trabattelli	Caduta di persone dall'alto	Il tra battello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote del tra battello devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiali.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

	Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio	Attenersi alle disposizioni ricevute.
--	--	--	---------------------------------------

Smontaggio dei bastimenti delle baracche

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: pala, mazza, piccone.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi, con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose a ed alla segnaletica di sicurezza.
Escavatore con martellone	Ribaltamento del mezzo	I percorsi non devono avere pendenze eccessive	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose a ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo	I percorsi non devono avere pendenze eccessive	Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Protezione di schegge	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Lavorazione del terreno con macchine.			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Macchine diverse per la lavorazione del terreno.	Investimento. Contatti con parti delle macchine.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale.	Mantenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze.	Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc..)		

Lavorazione del terreno a mano			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Attività e mezzi in uso: piccone, zappa, badile, carriola.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Controllare la pressione dei pneumatici della carriola.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Postura.	Fornire adeguate informazioni in merito alle posizioni da assumere per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione chinata.	Attenersi alle informazioni ricevute.
	Cadute a livello.	Predisporre vie obbligate di transito con segnalazioni e sbarramenti.	Rispettare le vie di transito predisposte.

Impianto di terra

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
-------------------------	---------------------------	---	---

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Attrezzature manuali: mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Fornire i mezzi di sostegno dei dispersori in fase d'infissione.	Usare i dispositivi di protezione individuale . Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura.
Scale a mano doppie o rialzi appositi.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore (1). Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato (1). La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano d'appoggio della scala doppia. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Contatto con gli elementi taglienti o pungenti.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, ripari).	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze.	1) il piano di lavoro rialzato può essere costituito da una scala doppia, da un ponte su cavalletti o da un altro sistema di rialzo in ogni caso stabile.		

Prefabbricati – Scarico e stoccaggio dei materiali.

Attività e	Possibili rischi	Misure di sicurezza	Misure di sicurezza
------------	------------------	---------------------	---------------------

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

mezzi in uso	connessi	a carico dell'impresa	a carico dei lavoratori
Autocarro. Trasporto in luogo dei materiali.	Investimento.	Predisporre percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
Apparecchio di sollevamento per lo scarico dell'autocarro.	Caduta di materiale dall'alto.	Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, calzature antinfortunistiche).	Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Scarico dei materiali dall'autocarro.	Elettrico.	Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito per mantenere sempre il braccio a distanza di sicurezza.	Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
	Rottura della fune di sollevamento o sganciamento accidentale del carico.	Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni. Vietare la presenza di persone ai lati del carico movimentato. Verificare il sistema d'attacco degli elementi. Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale. Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e di quelle di imbracatura.	Tenersi distanti dall'elemento durante la sua movimentazione. Imbracare gli elementi come da disposizioni ricevute.
Basi orizzontali di deposito.	Instabilità del materiale.	Scegliere zone di deposito possibilmente appartate e disporre sistemi di blocco dei materiali posati. Impartire disposizioni per i bloccaggi.	Provvedere al bloccaggio dei materiali come da istruzioni ricevute.

Fognature interne – posa di conduttore in materiale plastico

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale	Usare i dispositivi di protezione individuale.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Utensili elettrici portatili: flessibile smerigliatrice	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra, munito dei dispositivi di protezione. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI ed adatti per la posa mobile.	Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per usura meccanica. Verificare lo stato di conservazione dei cavi.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati di protezioni individuali e che l'avviamento sia di tipo a uomo presente.	Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali in risulta.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi).
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari) con relative informazioni sull'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Saldatrice per elementi in plastica	Contatto con parti a temperatura elevata.	Segnalare le parti a temperatura elevata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) con informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale
	Gas, vapori.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschera con filtro specifico) con informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale
Sega a mano.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con informazioni d'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a due metri, applicare regolari parapetti.	Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati ed altri elementi di fortuna.
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiole. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala doppia.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piano di lavoro senza l'adozione di sistemi anticaduta.
	Contatto con collanti o leganti cementizi.	Consultare le schede di sicurezza dei collanti impiegati e vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (guanti di gomma) con informazioni d'uso	Attenersi alle istruzioni d'uso dei collanti, usando i dispositivi di protezione individuale forniti (guanti di gomma) in caso di contatto lavarsi le mani con acqua e sapone.

Fognature– posa di pozzetti prefabbricati.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: pala, badile carriola.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
Mezzo di movimentazione degli elementi.	Contatto con il mezzo e con il carico.	Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti. Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Non sostare nel raggio di movimentazione. Indossare i dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Cadute di persone nello scavo.	Allestire parapetti, sbarramenti o disporre nastri di segnalazione sui bordi dello scavo. Predisporre le scale a pioli per la salita e la discesa.	Non rimuovere le protezioni allestite.
	Contatto con i leganti cementiti.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni sull'uso con riferimento alle schede di sicurezza.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.		

Fognature – posa dei telai e dei chiusini.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
-------------------------	---------------------------	---	---

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI “TPS1”
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Attrezzi manuali: pala, badile carriola.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
Mezzo di movimentazione degli elementi.	Contatto con il mezzo e con il carico.	Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti. Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Non sostare nel raggio di movimentazione. Indossare i dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Cadute di persone nello scavo.	Allestire parapetti, sbarramenti o disporre nastri di segnalazione sui bordi dello scavo. Predisporre le scale a pioli per la salita e la discesa.	Non rimuovere le protezioni allestite.
	Contatto con i leganti cementiti.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni sull'uso con riferimento alle schede di sicurezza.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.		

Fognature – Allacciamenti al collettore fognario.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
----------------------------	------------------------------	--	--

TRAPANI SERVIZI S.P.A.

PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI “TPS1”

C/DA BORRANEA – TRAPANI

Mezzo di scavo,
escavatore, terna.

Investimento
Ribaltamento.

Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo. Vietare un avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnalazione di sicurezza.

Rumore.

In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso.

All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

**Contatto del
mezzo con
canalizzazioni
interrate.**

Assumere preventive informazioni presso gli enti erogatori.

Se il manovratore del mezzo di scavo avverte di aver agganciato una canalizzazione, allontanarsi dalla macchina ed avvertire il responsabile.

Cadute di persone
nello scavo.

Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazione sui bordi (1).

Per scendere e salire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari (2).

Franamento della
parete dello
scavo.

Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Per profondità inferiore a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.

Non uscire dalle zone protette.

Usare i dispositivi di protezione individuale.

Esalazioni,
scoppio

Provvedere ad aerare la zona.
Impartire istruzioni agli addetti per divieto di fumare ed usare fiamme.
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere con filtro o autorespiratori) con relative informazioni. Fare indossare imbracature di sicurezza.

Non accedere alla zona senza del preposto.
Non fumare né usare fiamme

Usare i dispositivi di protezione individuale.

Caduta di materiali nello scavo

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3).

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.

Non accumulare terreno o materiali in
prossimità dei cigli dello scavo.
Usare i dispositivi di protezione
individuale.

Interferenza con correnti di traffico in sede stradale

Delimitare la zona con barriere e segnalare i lavori con i cartelli previsti dal Codice della Strada.
Fornire gli indumenti necessari.

Mantenersi all'interno della zona segregata.
Indossare gli indumenti forniti

Avvertenze.	<p>Il nastro di protezione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.</p> <p>Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.</p> <p>Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.</p> <p>Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.</p> <p>In caso di contatto con cavi o tubazioni, il manovratore del mezzo di scavo deve restare sulla macchina e fare allontanare chi si trova a terra presso la macchina stessa.</p>
-------------	--

Fognature – Rinterri eseguiti con macchine operatrici.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune. Escavatore, pala meccanica, autocarro.	Contatti con le attrezzature.	<p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</p> <p>Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.</p>	<p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti.</p> <p>Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.</p>
	Investimento.	<p>Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti.</p> <p>Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</p> <p>Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</p>
	Ribaltamento dei mezzi.	<p>I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.</p> <p>In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.</p>	<p>I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.</p>
	Cadute di persone nello scavo.	<p>Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazione sui bordi (1).</p>	<p>Per scendere e salire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari (2).</p>
	Rumore.	<p>In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso.</p> <p>Effettuare periodica manutenzione.</p>	<p>All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.</p>
	Polvere.	<p>Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata.</p> <p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).</p>	<p>Bagnare frequentemente i percorsi.</p> <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti.</p>

<i>Marciapedi – Posa di sottofondo di mista e stabilizzato.</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Automezzo.	Investimento. Ribaltamento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi, con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza.
Minipala. Pala.	Contatto con i mezzi.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Rullo compattatore.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Vibrazioni	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Rullo vibrante a			

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Spostamento dei materiali.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Contatti con l'attrezzo.	Vietare la presenza di persone nella zona d'azione.	Tenersi a distanza di sicurezza.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze.	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.		

Marciapiedi – Posa di strato di calcestruzzo magro.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
-------------------------	---------------------------	---	---

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autobetoniera.	Investimento. Ribaltamento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise disposizioni.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza. Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia.
Minipala. Pala.	Contatti con le attrezzature.	Assicurarsi che il canale di scarico del cls sia assemblato secondo le istruzioni.	Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone.
	Contatto con i mezzi.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Vibratore (piastra vibrante).	Vibrazioni	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
----------------------------	-------------------------------------	--	--

Marciapiedi – Posa di strato bituminoso e d'usura.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali. Minipala. Pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Contatto con i mezzi.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Rullo compattatore.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

TRAPANI SERVIZI S.P.A.
PROGETTO DI REALIZZAZIONE LOTTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "TPS1"
C/DA BORRANEA – TRAPANI

Rullo vibrante a mano.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Vibrazioni	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Contatto con l'attrezzo.	Vietare la presenza di altre persone nella zona d'azione.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Caldaia.	Fumi e vapori.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtro) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Contatto con l'emulsione bituminosa.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Marciapiedi – Posa dei cordoli e sigillature.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Mezzo di movimentazione.	Contatto con i mezzi.	Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo.	Tenersi a distanza di sicurezza.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni sull'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Caduta del carico.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.