

REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA
DI TORINO

aceea PINEROLESE
L'INNOVAZIONE È IL NOSTRO TERRITORIO

ACEA PINEROLESE INDUSTRIALE S.P.A.

Via Vigone, 42 10064 Pinerolo (To) • Tel +39 01212361 • Fax +39012176665

P. Iva e Registro delle imprese di Torino 05059960012 • Capitale Sociale 33.915.530,15 • REA di Torino: 680448

**LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE RETI IDRICHE E DEGLI IMPIANTI DI
ACQUEDOTTO E DEPURAZIONE GESTITI DA ACEA NEL TERRITORIO
DEI COMUNI DELLA VAL SUSA E SERVIZI CONNESSI - ANNI 2014-2015**

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO


**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE PREVENTIVE**

CODICE GENERALE ELABORATO

CODICE OPERA	LOTTO	SETTORE	LIVELLO PROGETTO	AREA PROGETTAZIONE	TIPO DOCUMENTO	N. ELABORATO	VERSIONE
PRO		A	E	R	PSC	004 - B	1

IDENTIFICAZIONE FILE:

VERSIONE	DATA	OGGETTO
1	Ottobre 2013	Prima emissione

DATI PROGETTISTI	TIMBRI - FIRME
 IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	SERVIZIO IDRICO INTEGRATO Esercizio Reti Acquedotto Ing. Raffaella TURAGLIO
IL PROGETTISTA	Geom. Enrico CERESOLE
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA	Ing. Paolo CHIAVASSA Progettazioni Generali Torino Via Cialdini, 13 - 10138 TORINO tel 0114330885 fax 0117432050 e mail: pgt@pgttorino.191.it



ACEA PINEROLESE INDUSTRIALE S.P.A.

**LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE RETI IDRICHE E DEGLI IMPIANTI DI
ACQUEDOTTO E DEPURAZIONE GESTITI DA ACEA NEL TERRITORIO
DEI COMUNI DELLA VAL SUSA E SERVIZI CONNESSI - ANNI 2014-2015**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO N.4 - B**

ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE PREVENTIVE

INDICE

1.	INSTALLAZIONE DI CANTIERE.....	6
1.1	Individuazione e tracciamento sottoservizi	6
1.2	Predisposizione della segnaletica stradale	6
1.3	Delimitazione dell'area	6
1.4	Tabella informativa	7
1.5	Accessi ai cantieri e eventuali uscite di sicurezza	7
1.6	Determinazione della viabilità interna differenziando i percorsi pedonali da quelli carrabili/veicolari	7
1.7	Parcheggi	8
1.8	Depositi di materiali.....	8
1.9	Installazione dell'impianto elettrico	8
1.10	Predisposizione illuminazione cantiere per lavorazioni notturne o in condizioni di scarsa visibilità	9
2.	REALIZZAZIONE DELLO SCAVO	9
2.1	Esecuzione eventuale di scandagli di indagine	9
2.2	Tracciamento asse tubazione e dell'area di scavo	9
2.3	Rimozione pavimentazione in asfalto	9
2.4	scavo per profondità $\leq 1,5$ m	10
2.4.1	Scavo a macchina	10
2.4.2	Scavo a mano	10
2.5	Scavo per profondità $> 1,5$ m	11
2.5.1	Scavo a macchina	11
2.5.2	Scavo a mano	12
2.6	Carico materiale di risulta.....	14
2.7	Aggottamenti.....	14
2.8	Attraversamento scavi.....	14
3.	POSA TUBAZIONI NELLO SCAVO	16
3.1	Scarico e stoccaggio tubazioni in apposita area predefinita	16
3.2	Prelevamento tubazioni dall'area di stoccaggio	16
3.3	Tubazioni in acciaio o PEAD.....	16
3.3.1	Posizionamento dei tubi in acciaio o PEAD lungo il tracciato dello scavo	16
3.3.2	Pulizia tubi e preparazione delle testate	16
3.3.3	Giunzioni	17
3.3.4	Rivestimento superfici.....	17
3.3.5	Preparazione strato di sabbia.....	18
3.3.6	Sollevamento tronchi di condotta con mezzi meccanici.....	18
3.3.7	Posa in opera	19
3.3.8	Giunzioni	19
3.3.9	Rivestimento delle superfici	19
3.3.10	Verifica dell'integrità del rivestimento.....	20
3.3.11	Inserimento pezzi speciali	20
3.3.12	Posa delle apparecchiature idrauliche nelle trincee	22
3.3.13	Posa manufatti prefabbricati ed esecuzione murature	22
3.3.14	Carico e trasporto materiale di risulta	22
4.	REINTERRO	23
4.1	Reinterro con sabbia	23
4.2	Stesa nastro di segnalazione	23
4.2.1	Reinterro a strati con materiale anidro di nuovo apporto o di risulta se idoneo	23
4.3	Compattazione materiali di rinterro.....	23
4.3.1	Compattazione manuale	24
4.3.2	Compattazione a macchina	24
4.4	Rimozione opere di sostegno delle pareti dello scavo	24
5.	RIPRISTINO PROVVISORIO.....	25

5.1	Stesa conglomerato bituminoso a freddo	25
5.2	Compattazione con piastra vibrante o rullatura	25
5.3	Rimozione depositi di materiali e pulizia area di cantiere	25
5.4	Rimozione protezioni e segnaletica stradale.....	26
6.	ESECUZIONE DI PROVE DI TENUTA E DISINFEZIONE TUBI	26
6.1	Predisposizione della segnaletica stradale	26
6.2	Delimitazione dell'area	26
6.3	Realizzazione delle testate di chiusura	27
6.3.1	Di tronchi di rete di acciaio	27
6.3.2	Di tronchi di rete di PE	27
6.4	Costruzioni di collegamento con tubo in polietilene per riempimento tubazione da collaudare	27
6.5	Esecuzione prove di tenuta	27
6.6	Prova di tenuta sfavorevole	27
6.6.1	Ricerca guasto	28
6.6.2	Rifacimento prova di tenuta fino all'ottenimento del risultato favorevole	28
6.7	Prova di tenuta favorevole	28
6.7.1	Passare alla lavorazione successiva.....	28
6.8	Lavaggio e disinfezione della tubazione	28
7.	COSTRUZIONE ALLACCIAMENTI / PRESE / RIPARAZIONI	28
7.1	Predisposizione della segnaletica stradale	28
7.2	Delimitazione dell'area	28
7.3	Scavo per profondità $\leq 1,5$ m	29
7.3.1	Scavo a macchina	29
7.3.2	Scavo a mano	30
7.4	Manovra idraulica di intercettazione	30
7.5	Tubazioni in acciaio	31
7.5.1	Asportazione del rivestimento in polietilene	31
7.5.2	Asportazione del rivestimento a base di bitume o di pitture in fase di distacco.....	31
7.5.3	Asportazione di aderenza (Primer o vernice)	31
7.5.4	Taglio condotte in acciaio	31
7.5.5	Taglio condotte in PEAD.....	31
7.5.6	Pulizia dei tubi e preparazione delle testate.....	31
7.5.7	Saldatura delle giunzioni in acciaio o PEAD	32
7.5.8	Applicazione rivestimento con nastro	32
7.5.9	Applicazione rivestimenti con termorestringenti	32
7.5.10	Posa delle apparecchiature idrauliche nelle trincee	32
7.5.11	Posa manufatti prefabbricati ed esecuzione murature	33
7.5.12	Carico e trasporto materiale di risulta.....	33
7.6	Posa manufatti prefabbricati ed esecuzione murature	33
7.7	Manovra di riapertura.....	33
7.8	Carico e trasporto materiale di risulta.....	33
7.9	Reinterro con sabbia.....	34
7.10	Reinterro a strati con materiale anidro di nuovo apporto o di risulta se idoneo	34
7.11	Rimozione opere di sostegno delle pareti dello scavo	34
7.12	Rimozione depositi di materiali e pulizia area di cantiere	35
7.13	Rimozione protezioni e segnaletica stradale.....	35
8.	CHIUSURA E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE	36
8.1	Spianto cantiere.....	36
9.	LAVORI EDILI	37
	INSTALLAZIONE DI CANTIERE.....	37
9.1	Predisposizione della segnaletica.....	37
9.2	Delimitazione dell'area	37

TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI	38
9.3 TRASPORTO E SCARICO MATERIALI.....	38
9.4 Demolizioni e CAROTATURE	39
SCAVI 40	
9.5 SCAVI A MACCHINA ED A MANO	40
OPERE EDILI 41	
9.6 OPERE IN MURATURA E IN C.A. – COPERTURE - GUAINA.....	41
SPIANTO CANTIERE.....	42
9.7 Spianto cantiere.....	42
1. Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;.....	43
2. Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;	43
3. Addetto allo scavo a sezione obbligata;.....	43
4. Addetto al rinterro di scavo;	44
5. Addetto alla posa di condotta idrica;	44
6. Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;.....	45
7. Addetto alla formazione di fondazione stradale;.....	45
8. Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;	45
SCHEDE DI PRESCRIZIONE PER SEGNALI ACUSTICI.....	46
9.8 Proprietà intrinseche.....	46
SCHEDE DI PRESCRIZIONE PER I GESTI CONVENZIONALI DA UTILIZZARE	47
9.9 Gestì generali.....	47
9.10 Movimenti verticali.....	47
9.11 Movimenti orizzontali.....	47
9.12 Pericolo	48
DESCRIZIONE DEI RISCHI E RELATIVE PRESCRIZIONI	48
9.1 CADUTE DALL'ALTO.....	48
9.2 SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO.....	48
9.2.1 URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI.....	49
9.3 PUNTURE - TAGLI – ABRASIONI.....	49
9.4 VIBRAZIONI.....	49
9.5 SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO	49
9.6 CALORE - FIAMME – ESPLOSIONE	50
9.7 FREDDO.....	50
9.7.1 ELETTRICI.....	50
9.7.2 RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	50
9.8 RUMORE	50
9.9 CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO	51
9.10 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	51
9.11 ANNEGAMENTO	51
9.12 INVESTIMENTO	51
9.13 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	52
9.14 POLVERI – FIBRE	52
9.15 IMMERSIONI	52
9.16 GETTI – SCHIZZI	52
9.16.1 GAS – VAPORI	52
9.17 CATRAME – FUMO	53
9.18 ALLERGENI	53
9.19 INFEZIONI DA MICRORGANISMI.....	53
9.20 AMIANTO.....	53
9.21 OLII MINERALI E DERIVATI.....	53

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER ATTIVITA'

1. INSTALLAZIONE DI CANTIERE

1.1	Individuazione e tracciamento sottoservizi	<u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> Mappe sottoservizi <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> elementi per segnalatori (gesso, bombolette spray) 	<ul style="list-style-type: none"> investimenti 	<ul style="list-style-type: none"> giubbotto alta visibilità 	
1.2	Predisposizione della segnaletica stradale	<u>Materiali:</u> <ul style="list-style-type: none"> segnaletica stradale; barriere normali (cavalletti); barriere sparti traffico in plastica tipo new jersey <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> utensileria (giravite, pinza, tenaglia) 	<ul style="list-style-type: none"> investimenti connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) 	<ul style="list-style-type: none"> guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità 	
1.3	Delimitazione dell'area Nota: in relazione alla tipologia di intervento ed alla durata dello stesso, scegliere i materiali più idonei, barrando la relativa casella	<ul style="list-style-type: none"> La delimitazione dell'area del cantiere lungo l'intero perimetro impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Le recinzioni utilizzate devono essere prevalentemente del tipo mobile ed il cantiere dovrà essere opportunamente segnalato con gli sbarramenti protettivi e la segnaletica stradale previsti dalle norme legislative vigenti Recinzioni, sbarramenti, protezioni e segnaletica devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili. <u>Materiali:</u> <ul style="list-style-type: none"> barriere normali(cavalletti) barriere zincate (tipo ringhiera) barriere in plastica tipo new jersey rete di recinzione (h=2 mt.) e paletti di sostegno rete segnali luminosi lampeggianti.(sempre) <u>Attrezzature</u>	<ul style="list-style-type: none"> Urti, colpi, impatti, compressioni (impiego utensili) Rumore (demolitore pneumatico, ec.) Investimento (veicoli in movimento/ in transito) connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi, vibrazioni) rumore investimenti 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Indumenti ad alta visibilità Cuffie antirumore/ inserti auricolari guanti, tuta, otoprotettori, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità info-formazione e addestramento 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Trapano a percussione o martello pneumatico 			
1.4 Tabella informativa	<ul style="list-style-type: none"> • L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati. 			
1.5 Accessi ai cantieri e eventuali uscite di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> • Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartelli indicatori <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utenislerie (giravite, pinza, tenaglia) 	<ul style="list-style-type: none"> • Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni colpi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità 	
1.6 Determinazione della viabilità interna differenziando i percorsi pedonali da quelli carrabili/veicolari	<p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • barriere • cartelli; • segnaletica orizzontale; <p><u>Attrezzature</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) 	<ul style="list-style-type: none"> • guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità 	

(se previsto)	<ul style="list-style-type: none"> • utensileria (giravite, pinza, tronchesi) 			
1.7 Parcheggio	<ul style="list-style-type: none"> • L'area per il parcheggio degli autoveicoli destinati al trasporto delle maestranze, assistenti, ecc individuata e delimitata in prossimità di quella del cantiere quando lo spazio lo consente • Negli altri casi detti autoveicoli possono essere parcheggiati, negli spazi limitrofi disponibili ed autorizzati 			
1.8 Depositi di materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Il deposito di materiali in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. • Non predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza. • Le attività di movimentazione manuale di materiali (tubi, raccordi, pezzi speciali, ecc.) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico (rif. Tit. VI D.Lgs. 81/2008) • La movimentazione di tubi e pezzi speciali con l'ausilio di gru richiede l'impiego di fasce a superficie liscia di idonea portata e collegate ad un bilancino o funi metalliche con ganci di presa inseriti nelle testate. • Tutti i punti di stoccaggio devono essere dotati di sistemi di sicurezza contro il rotolamento. • I tubi che non vengono posizionati lungo lo scavo devono essere accatastati secondo le disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto in vigore. • Particolare cura deve essere posta nel rilevamento dei servizi interrati, con particolare riferimento ai cavi in tensione, che devono essere opportunamente segnalati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrico (contatto con linee elettriche aeree) • Caduta del carico a terra (carico/ scarico materiali) • Movimentazione manuale dei carichi (carico/scarico materiali) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Elmetto da lavoro 	
1.9 Installazione dell'impianto elettrico	<u>Materiali:</u> <ul style="list-style-type: none"> • quadro elettrico generale con interruttore magnetotermico differenziale; • cavo elettrico (380 V); • dispersori di terra 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione 	<ul style="list-style-type: none"> • guanti, calzature di sicurezza 	

	<u>Attrezzature</u> • utensileria (giravite, pinza, tronchesi)			
1.10 Predisposizione illuminazione cantiere per lavorazioni notturne o in condizioni di scarsa visibilità (se prevista)	Materiali • gruppo elettrogeno con fari <u>Attrezzature</u> utensileria (giravite, pinza, tronchesi)	• Elettrocuzione	• (guanti, calzature di sicurezza)	

2. REALIZZAZIONE DELLO SCAVO

2.1 Esecuzione eventuale di scandagli di indagine (scavi di prova)	<u>Materiali</u> • terreno di risulta <u>Attrezzature</u> • escavatore, • martello demolitore • taglia asfalto • autocarro trasporto materiale sciolto	• rumore • inalazione polveri • contatto con la macchina operatrice • vibrazioni	• otoprotettori, guanti antivibranti e mascherine durante l'uso dell'escavatore, del taglia asfalto, o del martello demolitore • qualifica dell'escavatore	
2.2 Tracciamento asse tubazione e dell'area di scavo	<u>Materiali</u> • elaborati progettuali riportanti la collocazione planimetrica del tratto di condotta da posare <u>Attrezzature</u> • strumenti di misurazione • elementi di segnalazione	• investimenti	• giubbotto alta visibilità	
2.3 Rimozione pavimentazione in asfalto	• Evitare il contatto con le parti in movimento del tagliasfalto e del demolitore pneumatico <u>Materiali:</u> • materiale rimosso (pofrido, masselli, ecc.) <u>Attrezzature:</u> • taglia asfalto a disco • palanchini	• Rumore (tagliasfalto, demolitore pneumatico) • Polveri-fibre (taglio / demolizione pavimentazione) • Getti e schizzi (acqua raffreddamento disco) • Vibrazioni (taglia-	• otoprotettori, guanti antivibranti e mascherine durante l'uso dell'escavatore, del taglia asfalto, o del martello demolitore • qualifica dell'escavatore	

	<ul style="list-style-type: none"> • martello demolitore • autogru • escavatore con gancio di sollevamento omologato 	<ul style="list-style-type: none"> • sflauto, demolitore pneumatico) • Urti-colpi-impatti-compressioni (demolitore pneumatico) 		
2.4 scavo per profondità ≤ 1,5 m				
2.4.1 Scavo a macchina	<ul style="list-style-type: none"> • Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. • Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. • Nel caso sussistano condizioni particolari (terreno notevolmente imbibito, carichi accidentali posti in prossimità del bordo dello scavo, scavo influente su tubazioni di ghisa grigia, ecc.) è a discrezione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori decidere per l'eventuale realizzazione di opere di sostegno delle pareti dello scavo. • Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo. <p><u>Materiali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale di risulta <p><u>Attrezzature:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • escavatore • compressore d'aria • martello demolitore 	<ul style="list-style-type: none"> • Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, impiego utensili, ecc.) • Elettrico (contatto diretto o indiretto con cavo in tensione e/o contatto con linee elettriche aeree) • Ribaltamento macchine movimento terra (manovre errate, cedimento terreno, ecc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Guanti dielettrici • Estintori portatili 	
2.4.2 Scavo a mano	<ul style="list-style-type: none"> • Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti 	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di operatore dall'alto (in- 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per la- 	

	<p>fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. • Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • materiale di risulta <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pala a mano • autogrù • compressore d'aria • martello demolitore 	<ul style="list-style-type: none"> • ciampo, perdita di equilibrio) • Seppellimento-sprofondamento (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, impiego utensili, ecc) • Elettrico (contatto diretto o indiretto con cavo in tensione e con linee elettriche aeree) • Ribaltamento macchine movimento terra (manovre errate, cedimento terreno, ecc.) 	<p>vori generici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guanti dielettrici • Branca di sicurezza e dispositivo anticaduta • Estintori portatili 	
2.5 Scavo per profondità > 1,5 m				
2.5.1 Scavo a macchina	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sostegno delle pareti (obbligatorio)</u> <p>Deve essere realizzato mediante assi in legno di abete, di spessore sufficiente a sopportare la spinta del terreno.</p> <p>Le assi devono essere disposte verticalmente, per tutta la lunghezza delle pareti dello scavo, affiancate in modo che costituiscano una parete continua.</p> <p>Le estremità superiori devono sporgere per circa 30 cm dal bordo dello scavo.</p> <p>Gli elementi verticali devono essere continui: non sono ammessi all'uso elementi ottenuti per giunzione di più parti di assi.</p> <p>Su ciascuna parete devono essere fissate almeno due traverse di collegamento degli elementi verticali, al fine di garantire la compattezza di tale assemblaggio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di operatore dall'alto (inciampo, perdita di equilibrio) • Seppellimento-sprofondamento (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, impiego utensili, ecc) • Elettrico (contatto diretto o indiretto con cavo in tensione e con linee elettriche aeree) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici • Guanti dielettrici • Branca di sicurezza e dispositivo anticaduta • Estintori portatili 	

	<p>La relativa posa in opera deve avvenire in condizioni di sicurezza e in assenza di operatori all'interno dello scavo.</p> <p>Dovranno essere installati inoltre idonei sistemi di contrasto, posizionati in modo tale da assicurare la stabilità della struttura così realizzata.</p> <p>Sono ammessi, in alternativa alle opere di sostegno in legno, sistemi di contenimento costituiti da elementi prefabbricati, purché garantiscano lo stesso livello di protezione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. • Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. • Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • montanti costituiti da profilati HE • pannelli in acciaio; • profilati a C disposti in direzione ortogonale ai pannelli in modo da irrigidire la struttura • armatura in legno discontinua con tiranti <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • scale a mano • utensileria (giravite, pinza, martello, tronchesi) • autogrù • fasce o funi • ganci acciaio 	<ul style="list-style-type: none"> • Ribaltamento macchine movimento terra (manovre errate, cedimento ter-reno, ecc.) 		
2.5.2 Scavo a mano	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sostegno delle pareti (obbligatorio)</u> <p>Deve essere realizzato mediante assi in legno di abete, di spessore sufficiente a sopportare la spinta del terreno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Urti-colpi-impatti-compressioni (impiego pala, ba-dile, piccone) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici 	

	<p>Le assi devono essere disposte verticalmente, per tutta la lunghezza delle pareti dello scavo, affiancate in modo che costituiscano una parete continua.</p> <p>Le estremità superiori devono sporgere per circa 30 cm dal bordo dello scavo.</p> <p>Gli elementi verticali devono essere continui: non sono ammessi all'uso elementi ottenuti per giunzione di più parti di assi.</p> <p>Su ciascuna parete devono essere fissate almeno due traverse di collegamento degli elementi verticali, al fine di garantire la compattezza di tale assemblaggio.</p> <p>La relativa posa in opera deve avvenire in condizioni di sicurezza e in assenza di operatori all'interno dello scavo.</p> <p>Dovranno essere installati inoltre idonei sistemi di contrasto, posizionati in modo tale da assicurare la stabilità della struttura così realizzata.</p> <p>Sono ammessi, in alternativa alle opere di sostegno in legno, sistemi di contenimento costituiti da elementi prefabbricati, purché garantiscano lo stesso livello di protezione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. • Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. • Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • materiale di risulta • montanti costituiti da profilati HE • pannelli in acciaio; 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrico (contatto diretto indiretto con cavo in tensione) • Caduta di materiale dall'alto (pietre/attrezzi dal bordo dello scavo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti dielettrici 	
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • profilati a C disposti in direzione ortogonale ai pannelli in modo da irrigidire la struttura • armatura in legno discontinua con tiranti <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pala a mano • scale a mano • utensileria (giravite, pinza, martello, tronchesi) • autogrù • fasce o funi • ganci acciaio 			
2.6 Carico materiale di risulta	<ul style="list-style-type: none"> • Non devono essere effettuati depositi, anche se provvisori, di materiale di risulta in prossimità dei bordi degli scavi. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento (autocarri, escavatori in movimento) • Ribaltamento macchine movimento terra (manovre errate, cedimento terreno, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici 	
2.7 Aggottamenti	<ul style="list-style-type: none"> • Nel caso di allagamento dello scavo, dovuto a circostanze naturali (pioggia, alluvione, straripamento di corsi d'acqua limitrofi) o ad infiltrazioni di condutture in pressione, è necessario attivare procedure di emergenza che comprendono: <ul style="list-style-type: none"> • l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo; • la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti • l'intervento eventuale di squadre di soccorso esterne; • l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. • Tutte le opere di aggottamento (scavo di camerette o di cunicoli di scolo, esecuzione di drenaggi, uso di pompa, messa in opera di rivestimenti provvisori delle pareti) devono essere seguite da controlli della stabilità delle pareti dello scavo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrico (cavi in tensione) • Annegamento (scavo profondo allagato) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stivali di sicurezza • Guanti in gomma • Guanti pesanti/leggeri per lavori generici • Guanti dielettrici • Giocattolo insommergiabile 	
2.8 Attraversamento scavi	<ul style="list-style-type: none"> • Deve essere realizzato in genere, mediante passerelle larghe almeno 60 cm se destinate al passaggio pedonale ed almeno 120 cm se 			

	destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiède.			
--	---	--	--	--

3. POSA TUBAZIONI NELLO SCAVO

3.1	Scarico e stoccaggio tubazioni in apposita area predefinita	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> tubi (acciaio, ghisa sferoidale, PEAD) <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> autogrù fasce o funi ganci acciaio attrezzo per l'aggancio dei tubi 	<ul style="list-style-type: none"> connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti 	<ul style="list-style-type: none"> guanti, calzature di sicurezza, elmetto qualifica dell'addetto autogrù 	
3.2	Prelevamento tubazioni dall'area di stoccaggio	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> tubazioni <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> autogrù fasce o funi 	<ul style="list-style-type: none"> connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti 	<ul style="list-style-type: none"> guanti, calzature di sicurezza, elmetto qualifica dell'addetto autogrù 	
3.3	Tubazioni in acciaio o PEAD				
3.3.1	Posizionamento dei tubi in acciaio o PEAD lungo il tracciato dello scavo	<ul style="list-style-type: none"> Le attività di movimentazione manuale dei carichi (tubi, raccordi, pezzi speciali, ecc.) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico (Capo II D.Lgs. 81/2008). I tubi allineati lungo il tracciato devono essere ancorati con zeppe di legno od altri attrezzi idonei in modo da impedire il rotolamento. <u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> tubi in acciaio o PEAD <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> autogrù, caprette, paranchi fasce (controllate ogni 3 mesi) 	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi (sfilamento) Urti-colpi-impatti-compressioni (imbracatura/spostamento tubi) Caduta di materiali dall'alto (scivolamento tubo da imbracatura gru) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Indumenti ad alta visibilità 	
3.3.2	Pulizia tubi e preparazione delle	<ul style="list-style-type: none"> Le smerigliatrici devono essere sempre utilizzate con il proprio dispositivo di protezione della mola, il quale deve essere ispezionato 	<ul style="list-style-type: none"> Proiezione di schegge (utensili manuali) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici 	

testate	<p>dopo ogni utilizzo e sostituito qualora danneggiato.</p> <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> tubazioni <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> smerigliatrici scrostatore pneumatico compressori 	<ul style="list-style-type: none"> Tagli-abrasioni (utensili manuali) Proiezione di schegge e/o scorie incandescenti (smerigliatrice, scrostatore pneumatico) Rumore (smerigliatrice, scrostatore pneumatico) 	<ul style="list-style-type: none"> Cuffie antirumore/ inserti auricolari Elmetto da lavoro Visiera di protezione 	
3.3.3 Giunzioni				
3.3.3.1 Saldatura di giunzioni in acciaio o PEAD	<ul style="list-style-type: none"> Non collegare a terra il gruppo elettrogeno o la motosaldatrice, realizzati con sistema a doppio isolamento. Collegare a terra, prima dell'impiego, la saldatrice statica alimentata dal gruppo elettrogeno. Gli astanti non operatori devono stare a distanza dal luogo di saldatura. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Tubazioni <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> saldatrice ad arco saldatrice per tubazioni in PEAD 	<ul style="list-style-type: none"> Radiazioni UV-IR (saldatura elettrica) Proiezione di schegge e/o scorie incandescenti (saldatura elettrica, smerigliatrice) Agenti chimici (fumi di saldatura) Rumore (smerigliatrice) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Copricapo in tela Indumenti protettivi in cuoio per saldatore Guanti per operazioni di saldatura Facciali filtranti Schermi per saldatura elettrica Visiera di protezione Tappetino protettivo per saldatore Cuffie antirumore/ inserti auricolari Estintori portatili 	
3.3.4 Rivestimento superfici				

3.3.4.1 Applicazione rivestimento con nastro	<ul style="list-style-type: none"> Per l'impiego del Primer, il personale preposto deve attenersi alla prescrizioni previste dalla scheda di sicurezza del preparato. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici (applicazione Primer, preparato facilmente infiammabile) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti per lavori generici Occhiale a mascherina Estintori portatili 	
3.3.4.2 Applicazione rivestimento con termorestringenti	<ul style="list-style-type: none"> Riscaldare l'elemento termorestringente ad una temperatura non superiore a 60 °C. Controllare l'efficienza dell'attrezzatura prima dell'impiego. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici (combustione dell'elemento termorestringente) Calore – fiamme - esplosioni (torcia a GPL) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Occhiale a mascherina Estintori portatili 	
3.3.5 Preparazione strato di sabbia	<ul style="list-style-type: none"> I lavori di reinterro devono essere interrotti qualora sussistano condizioni metereologiche sfavorevoli o nel caso in cui lo scavo risulti notevolmente imbibito. Le attività di movimentazione manuale di materiali devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico (rif. Tit.III D.Lgs. 81/2008) <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sabbia <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pala meccanica Pala manuale 	<ul style="list-style-type: none"> Seppellimento – sprofondamento (franosità pareti scavo) Urti-colpi-impatti (utensili manuali) Caduta a livello Scivolamento manuale del carico (carico-scarico sabbia, ghiaia, ecc.) da carriola) Polveri (movimentazione materiali) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Facciali filtranti 	
3.3.6 Sollevamento tronchi di condotta con mezzi meccanici	<ul style="list-style-type: none"> I tronchi di condotta devono essere sollevati con fasce a superficie liscia di idonea portata Prima di procedere alle operazioni di sollevamento, verificare l'efficienza delle fasce di imbracatura e segnalare alla posizione superiore eventuali anomalie. Curare il corretto imbracamento del carico, impedendo lo scorrimento delle fasce sia sul carico che sul gancio di sollevamento. Assicurarsi della stabilità del mezzo e del suo carico. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Tubazioni in acciaio o PEAD 	<ul style="list-style-type: none"> Urti-colpi-impatti-compressioni (fasce di imbracatura) Caduta di materiale dall'alto (tronchi di condotta) Scivolamento - caduta a livello (terreno sconnesso) Investimento (autogru in movimento) Elettrico (cavi di tensione) Ribaltamento (ma- 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro 	

		<u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> Gru 	novre errate, cedimento terreno, ecc)	
3.3.7 Posa in opera		<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che il percorso dei mezzi e del carico sia sgombro da qualsiasi intralcio. Controllare che il posto di manovra consenta una perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo; qualora ciò non fosse possibile, si deve predisporre un servizio di segnalazione da parte di altro operatore. Nelle operazioni di posizionamento, gli operatori non devono sostare o transitare sotto alle tubazioni. <u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> Tubazioni in acciaio o PEAD <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> Gru 	<ul style="list-style-type: none"> Urti-colpi-impatti-compressioni (fasce di imbracatura) Caduta di materiale dall'alto (tronchi di condotta) Scivolamento - caduta a livello (terreno sconnesso) Investimento (autogru in movimento) Elettrico (cavi di tensione) Ribaltamento 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro
3.3.8 Giunzioni				
3.3.8.1 Saldatura di giunzioni in acciaio o PEAD		<ul style="list-style-type: none"> Non collegare a terra il gruppo elettrogeno o la motosaldatrice, realizzati con sistema a doppio isolamento. Collegare a terra, prima dell'impiego, la saldatrice statica alimentata dal gruppo elettrogeno. Gli astanti non operatori devono stare a distanza dal luogo di saldatura. <u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> Tubazioni <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> saldatrice ad arco saldatrice per tubazioni in PEAD 	<ul style="list-style-type: none"> Radiazioni UV-IR (saldatura elettrica) Proiezione di schegge e/o scorie incandescenti (saldatura elettrica, smerigliatrice) Agenti chimici (fumi di saldatura) Rumore (smerigliatrice) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Copricapo in tela Indumenti protettivi in cuoio per saldatore Guanti per operazioni di saldatura Facciali filtranti Schermi per saldatura elettrica Visiera di protezione Tappetino protettivo per saldatore Cuffie antirumore/ inserti auricolari Estintori portatili
3.3.9 Rivestimento delle superfici				

3.3.9.1 Applicazione rivestimento con nastro	<ul style="list-style-type: none"> Per l'impiego del Primer, il personale preposto deve attenersi alla prescrizioni previste dalla scheda di sicurezza del preparato. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici (applicazione Primer, preparato facilmente infiammabile) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Occhiale a mascherina Estintori portatili 	
3.3.9.2 Applicazione rivestimento con termorestringenti	<ul style="list-style-type: none"> Riscaldare l'elemento termorestringente ad una temperatura non superiore a 60 °C. Controllare l'efficienza dell'attrezzatura prima dell'impiego. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici (combustione dell'elemento termorestringente) Calore-fiamme-esplosioni (torcia a GPL) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Occhiale a mascherina Estintori portatili 	
3.3.10 Verifica dell'integrità del rivestimento	<ul style="list-style-type: none"> I cavi dei collegamenti devono essere isolati per la tensione massima dell'apparecchio su tutta la loro lunghezza; si deve spesso controllare che il loro isolamento non sia deteriorato in nessun punto. 	<ul style="list-style-type: none"> Elettrico (scintillo-scopio) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro 	
3.3.11 Inserimento pezzi speciali				
3.3.11.1 Aportazione rivestimento polietilene del in	<ul style="list-style-type: none"> Controllare l'efficienza dell'attrezzatura prima dell'impiego Riscaldare il tratto interessato ad una temperatura non superiore a 50 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Calore-fiamme-esplosioni (torcia a GPL) Agenti chimici (combustione del rivestimento) Tagli-abrasioni (coltello) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Occhiale a mascherina 	
3.3.11.2 Asportazione del rivestimento a base di bitume o di pitture in fase di distacco		<ul style="list-style-type: none"> Proiezione di schegge (utensili manuali) Tagli-abrasioni (utensili manuali) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Occhiale a mascherina 	

3.3.11.3 Asportazione di aderenza (Primer o vernice)	<ul style="list-style-type: none"> Controllare l'efficienza dell'attrezzatura prima dell'impiego. 	<ul style="list-style-type: none"> Proiezione di schegge (spazzole meccaniche rotanti) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Occhiale a mascherina 	
3.3.11.4 Taglio condotte in acciaio	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> tubi in acciaio <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> taglia tubi manuale cannello ossiacetilenico 	<ul style="list-style-type: none"> Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) ustioni radiazioni non ionizzanti fumi di saldatura 	<ul style="list-style-type: none"> guanti, scarpe antinfortunistica, giubbotto alta visibilità, maschera con filtro adeguato 	
3.3.11.5 Taglio condotte in PEAD	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> tubi in PEAD <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> taglia tubi manuale 	<ul style="list-style-type: none"> Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) 	<ul style="list-style-type: none"> guanti, scarpe antinfortunistica, giubbotto alta visibilità 	
3.3.11.6 Pulizia dei tubi e preparazione delle testate	<ul style="list-style-type: none"> Le smerigliatrici devono essere sempre utilizzate con il proprio dispositivo di protezione della mola, il quale deve essere ispezionato dopo ogni utilizzo e sostituito qualora danneggiato. <u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> tubazioni <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> smerigliatrici scrostatore pneumatico compressori 	<ul style="list-style-type: none"> Proiezione di schegge (utensili manuali) Tagli-abrasioni (utensili manuali) Proiezione di schegge e/o scorie incandescenti (smerigliatrice, scrostatore pneumatico) Rumore (smerigliatrice, scrostatore pneumatico) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Cuffie antirumore/ inserti auricolari Elmetto da lavoro Visiera di protezione 	
3.3.11.7 Salsatura delle giunzioni in acciaio o PEAD	<ul style="list-style-type: none"> Non collegare a terra il gruppo elettrogeno o la motosaldatrice, realizzati con sistema a doppio isolamento. Collegare a terra, prima dell'impiego, la saldatrice statica alimentata dal gruppo elettrogeno. Gli astanti non operatori devono stare a distanza dal luogo di saldatura. 	<ul style="list-style-type: none"> Radiazioni UV-IR (saldatura elettrica) Proiezione di schegge e/o scorie incandescenti (saldatura elettrica, smerigliatrice) Agenti chimici (fumi di saldatura) Rumore (smeri- 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Copricapo in tela Indumenti protettivi in cuoio per saldatore Guanti per operazioni di saldatura Facciali filtranti Schermi per saldatura elettrica Visiera di protezione Tappetino protettivo 	

	<u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> • Tubazioni <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • saldatrice ad arco • saldatrice per tubazioni in PEAD 	glatrice)	<ul style="list-style-type: none"> • per saldatore • Cuffie antirumore/ inserti auricolari • Estintori portatili 	
3.3.11.8 Applicazione rivestimento con nastro	<ul style="list-style-type: none"> • Per l'impiego del Primer, il personale preposto deve attenersi alla prescrizioni previste dalla scheda di sicurezza del preparato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agenti chimici (applicazione Primer, preparato facilmente infiammabile) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Elmetto da lavoro • Occhiale a mascherina • Estintori portatili 	
3.3.11.9 Applicazione rivestimenti con termorestringenti	<ul style="list-style-type: none"> • Riscaldare l'elemento termorestringente ad una temperatura non superiore a 60 °C. • Controllare l'efficienza dell'attrezzatura prima dell'impiego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agenti chimici (combustione dell'elemento termorestringente) • Calore-fiamme-esplosioni (torcia a GPL) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Elmetto da lavoro • Occhiale a mascherina • Estintori portatili 	
3.3.12 Posa delle apparecchiature idrauliche nelle trincee	<u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> • tubazioni • gruppi di manovra, saracinesche, pezzi speciali <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • Autogru, caprette, paranchi • fasce o funi (controllate ogni 3 mesi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti per lavori generici • Elmetto da lavoro 	
3.3.13 Posa manufatti prefabbricati ed esecuzione murature	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> • elementi prefabbricati in cls • laterizi • cls preconfezionato <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • casseri • utensileria • autogrù 	<ul style="list-style-type: none"> • caduta dall'alto • Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • connessi alla movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti per lavori generici • Elmetto da lavoro 	
3.3.14 Carico e trasporto materiale di risulta	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale anidro di risulta <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • Pala meccanica 	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta materiali dall'alto • Caduta a livello • Polveri 		

	<ul style="list-style-type: none"> • autocarro • pala manuale 			
--	---	--	--	--

4. REINTERRO

4.1	Reinterro con sabbia	<ul style="list-style-type: none"> • I lavori di reinterro devono essere interrotti qualora sussistano condizioni meteorologiche sfavorevoli o nel caso in cui lo scavo risulti notevolmente imbibito. • Le attività di movimentazione manuale di materiali devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabbia <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pala meccanica • Pala manuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Seppellimento-sprofondamento (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti (utensili manuali) • Caduta a livello • Scivolamento manuale del carico (carico-scarico sabbia, ghiaia, ecc. da carriola) • Polveri (movimentazione materiali) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro. • Guanti pesanti per lavori generici • Facciali filtranti 	
4.2	Stesa nastro di segnalazione	<p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • nastro di segnalazione <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pala manuale 			
4.2.1	Reinterro a strati con materiale anidro di nuovo apporto o di risulta se idoneo	<ul style="list-style-type: none"> • I lavori di reinterro devono essere interrotti qualora sussistano condizioni meteorologiche sfavorevoli o nel caso in cui lo scavo risulti notevolmente imbibito. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabbia • Materiale anidro <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pala meccanica 	<ul style="list-style-type: none"> • Seppellimento-sprofondamento (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti-compressioni (e-scavatore, betoniera, impiego utensili, ecc.) • Polveri (movimentazione materiali) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro. • Guanti pesanti per lavori generici • Facciali filtranti • Indumenti ad alta visibilità 	
4.3	Compattazione				

materiali di rinterro				
4.3.1	Compattazione manuale	<ul style="list-style-type: none"> Le attività di movimentazione manuale di materiali devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Materiale anidro <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pala, pestello 	<ul style="list-style-type: none"> Urti-colpi-impatti-compressioni (pala, pestello) Movimentazione manuale dei carichi Scivolamento, caduta a livello (terreno sconnesso) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro. Guanti pesanti per lavori generici Facciali filtranti Indumenti ad alta visibilità
4.3.2	Compattazione macchina	<ul style="list-style-type: none"> Evitare il contatto con le parti in movimento del compattatore a piatto vibrante. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Materiale anidro <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Compattazione a piatto vibrante 	<ul style="list-style-type: none"> Urti-colpi-impatti-compressioni (compattatore a piatto vibrante) Vibrazioni (compattatore a piatto vibrante) Rumore (compattatore a piatto vibrante) Scivolamento (terreno sconnesso) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro. Guanti pesanti per lavori generici Facciali filtranti Indumenti ad alta visibilità Cuffie antirumore
4.4	Rimozione opere di sostegno delle pareti dello scavo	<ul style="list-style-type: none"> Il sostegno delle pareti deve essere rimosso solo dopo che lo scavo è stato riempito, ed il materiale di rinterro costipato, all'incirca sino alla quota di interrimento della tubazione. In ogni caso, le opere di sostegno delle pareti dello scavo devono essere rimosse al termine di tutte le operazioni all'interno dello stesso vietandone in seguito l'accesso. Durante le operazioni di rimozione delle opere di sostegno, in condizioni metereologiche sfavorevoli o con scavo molto profondo, gli addetti che operano sui bordi dello scavo devono essere equipaggiati con braca di sicurezza e dispositivo antiscaduta. 	<ul style="list-style-type: none"> Caduta di operatore dall'alto (rimozione opere di sostegno) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro. Guanti pesanti per lavori generici Braca di sicurezza e dispositivo antiscaduta

5. RIPRISTINO PROVVISORIO

5.1	Stesa conglomerato bituminoso a freddo	<ul style="list-style-type: none"> Allontanamento dei non addetti durante la fase di stesa <p><u>Materiale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> conglomerato bituminoso <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> escavatore pale manuali piastra vibrante 	<ul style="list-style-type: none"> connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) connessi alla movimentazione manuale dei carichi contatto con la macchina operatrice 	<ul style="list-style-type: none"> calzature di sicurezza, guanti, elmetto. Indumenti ad alta visibilità info-formazione scheda tecnica di sicurezza del prodotto qualifica dell'escavatore 	
5.2	Compattazione con piastra vibrante o rullatura	<p><u>Materiale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> conglomerato bituminoso <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Rullo o piastra vibrante 	<ul style="list-style-type: none"> rumore vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza, guanti antivibranti, otoprotettori, elmetto, indumenti ad alta visibilità info-formazione e addestramento 	
5.3	Rimozione depositi di materiali e pulizia area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> Le attività di movimentazione manuale di materiali (materiali non utilizzati nella realizzazione dell'opera) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. 	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi (materiali non utilizzati nella realizzazione dell'opera) Urti-colpi-impatti-compressioni (movimentazione dei materiali, impiego di utensili, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro Guanti pesanti per lavori generici 	

5.4	Rimozione protezioni e segnaletica stradale	<ul style="list-style-type: none"> Le attività di movimentazione manuale di materiali (materiali impiegati per delimitare l'area d'intervento) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. 	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi (materiali impiegati per delimitare l'area d'intervento) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro Guanti pesanti per lavori generici 	
-----	---	--	---	---	--

6. ESECUZIONE DI PROVE DI TENUTA E DISINFEZIONE TUBI

6.1	Predisposizione della segnaletica stradale	<u>Materiali:</u> <ul style="list-style-type: none"> segnaletica stradale; barriere normali (cavalletti); barriere sparti traffico in plastica tipo new jersey <u>Attrezzature</u> utensileria (giravite, pinza, tenaglia)	<ul style="list-style-type: none"> investimenti connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) 	<ul style="list-style-type: none"> guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità 	
6.2	Delimitazione dell'area Nota: in relazione alla tipologia di intervento ed alla durata dello stesso, scegliere i materiali più idonei, barrando la relativa casella	<ul style="list-style-type: none"> La delimitazione dell'area del cantiere lungo l'intero perimetro impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Le recinzioni utilizzate devono essere prevalentemente del tipo mobile ed il cantiere dovrà essere opportunamente segnalato con gli sbarramenti protettivi e la segnaletica stradale previsti dalle norme legislative vigenti. Recinzioni, sbarramenti, protezioni e segnaletica devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili. <u>Materiali:</u> <ul style="list-style-type: none"> barriere normali(cavalletti) barriere zincate (tipo ringhiera) barriere in plastica tipo new jersey rete di recinzione (h=2 mt.) e paletti di sostegno rete segnali luminosi lampeggianti.(sempre) <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> Trapano a percussione o martello pneumatico 	<ul style="list-style-type: none"> Urti, colpi, impatti, compressioni (impiego utensili) Rumore (demolitore pneumatico, ec.) Investimento (veicoli in movimento/ in transito) <ul style="list-style-type: none"> connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi, vibrazioni) rumore investimenti 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Indumenti ad alta visibilità Cuffie antirumore/ inserti auricolari <ul style="list-style-type: none"> guanti, tuta, otoprotettori, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità info-formazione e addestramento 	

	co			
6.3	Realizzazione delle testate di chiusura			
6.3.1	Di tronchi di rete di acciaio	<ul style="list-style-type: none"> • Radiazioni UV/IR (saldatura elettrica) • Proiezione di schegge e/o scorie incandescenti (saldatura elettrica, smerigliatrice) • Agenti chimici (fumi di saldatura) • Rumore smerigliatrice) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Copricapo in tela • Indumenti protettivi in cuoio per saldatore • Guanti per operazioni di saldatura • Facciali filtranti • Schermi per saldatura elettrica • Visiera di protezione • Tappetino protettivo per saldatore • Cuffie antirumore/ inserti auricolari • Estintori portatili 	
6.3.2	Di tronchi di rete di PE	<ul style="list-style-type: none"> • Riporre il termoelemento nella apposita custodia immediatamente dopo l'utilizzo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tagli, abrasioni (fresatura estremità) • Ustioni (contatto con superficie ad alta temperatura del termoelemento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti/leggeri per lavori generici • Elmetto da lavoro
6.4	Costruzioni di collegamento con tubo in polietilene per riempimento tubazione da collaudare			
6.5	Esecuzione prove di tenuta	<ul style="list-style-type: none"> • Le aree circostanti alle testate di chiusura devono essere opportunamente delimitate. Deve inoltre essere impedito l'accesso agli estranei dall'inizio del riempimento fino al termine dello svuotamento del tronco di prova. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplosione (distacco fondello estremità tronco in pressione) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici • Visiera di protezione
6.6	Prova di tenuta			

sfavorevole				
6.6.1 Ricerca guasto				
6.6.2 Rifacimento prova di tenuta fino all'ottenimento del risultato favorevole				
6.7 Prova di tenuta favorevole				
6.7.1 Passare alla lavorazione successiva				
6.8 Lavaggio e disinfezione della tubazione	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> Ipoclorito di Sodio (150 mg/ℓ) <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> pompette dosatrici per l'introduzione dell'Ipoclorito di Sodio 	<ul style="list-style-type: none"> Contatto con sostanze chimiche 	<ul style="list-style-type: none"> scheda di sicurezza della sostanza guanti 	

7. COSTRUZIONE ALLACCIAMENTI / PRESE / RIPARAZIONI

7.1 Predisposizione della segnaletica stradale	<u>Materiale:</u> <ul style="list-style-type: none"> segnaletica stradale; barriere normali (cavalletti); barriere spartitraffico in plastica tipo new jersey <u>Attrezzature</u> utensileria (giravite, pinza, tenaglia)	<ul style="list-style-type: none"> investimenti connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) 	<ul style="list-style-type: none"> guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità info-formazione 	
7.2 Delimitazione dell'area Nota: in relazione alla tipologia di intervento ed alla durata dello stesso, scegliere i materiali più idonei,	<ul style="list-style-type: none"> La delimitazione dell'area del cantiere lungo l'intero perimetro impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Le recinzioni utilizzate devono essere prevalentemente del tipo mobile ed il cantiere dovrà essere opportunamente segnalato con gli sbarramenti protettivi e la segnaletica stradale previsti dalle norme legi- 	<ul style="list-style-type: none"> Urti, colpi, impatti, compressioni (impiego utensili) Rumore (demolitore pneumatico, ec.) Investimento (veicoli in movimento/ in transito) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Indumenti ad alta visibilità Cuffie antirumore/ inserti auricolari 	

barrando la relativa casella	<p>slative vigenti (rif. P.to 4.1).</p> <ul style="list-style-type: none"> Recinzioni, sbarramenti, protezioni e segnaletica devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili. <p><u>Materiali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> barriere normali(cavalletti) barriere zincate (tipo ringhiera) barriere in plastica tipo new jersey rete di recinzione (h=2 mt.) e paletti di sostegno rete segnali luminosi lampeggianti.(sempre) <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Trapano a percussione o martello pneumatico 	<ul style="list-style-type: none"> connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi, vibrazioni) rumore investimenti 	<ul style="list-style-type: none"> guanti, tuta, otoprotettori, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità info-formazione e addestramento 	
7.3 Scavo per profondità ≤ 1,5 m				
7.3.1 Scavo a macchina	<ul style="list-style-type: none"> Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. Nel caso sussistano condizioni particolari (terreno notevolmente imbibito, carichi accidentali posti in prossimità del bordo dello scavo, scavo influente su tubazioni di ghisa grigia, ecc.) è a discrezione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori decidere per l'eventuale realizzazione di opere di sostegno delle pareti dello scavo. Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo. 	<ul style="list-style-type: none"> Urti-colpi-impatti-compressioni (e-scavatore, impiego utensili, ecc.) Elettrico (contatto diretto o indiretto con cavo in tensione e/o contatto con linee elettriche aeree) Ribaltamento macchine movimento terra (manovre errate, cedimento terreno, ecc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Guanti dielettrici Estintori portatili 	

	<u>Materiali:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale di risulta <u>Attrezzature:</u> <ul style="list-style-type: none"> • escavatore • compressore d'aria • martello demolitore 			
7.3.2 Scavo a mano	<ul style="list-style-type: none"> • Sul ciglio degli scavi sono vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. • Non deve essere consentito ai non addetti ai lavori l'accesso in prossimità dei bordi degli scavi opportunamente transennati né il transito ravvicinato di mezzi meccanici. • Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. • Perimetralmente allo scavo devono essere posizionati estintori portatili, in numero sufficiente in relazione alle dimensioni del medesimo. <u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> • materiale di risulta <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • pala a mano • autogrù • compressore d'aria • martello demolitore 	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta di operatore dall'alto (inciampo, perdita di equilibrio) • Seppellimento-sprofondamento (franosità pareti scavo) • Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, impiego utensili, ecc) • Elettrico (contatto diretto o indiretto con cavo in tensione e con linee elettriche aeree) • Ribaltamento macchine movimento terra (manovre errate, cedimento terreno, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Elmetto da lavoro • Guanti pesanti per lavori generici • Guanti dielettrici • Branca di sicurezza e dispositivo anticaduta • Estintori portatili 	
7.4 Manovra idraulica di intercettazione	<ul style="list-style-type: none"> • La segnalazione della presenza dell'operatore viene effettuata da un addetto con opportuni strumenti di segnalazione <u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sugello chiusino • saracinesca <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • Chiavi di manovra • dispositivi di sollevamento chiusino 	<ul style="list-style-type: none"> • Connessi alla movimentazione manuale dei carichi • schiacciamenti • investimenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • giubbotto alta visibilità • sorveglianza sanitaria 	

		<ul style="list-style-type: none"> • cartelli di segnalazione 			
7.5	Tubazioni in acciaio				
7.5.1	Asportazione del rivestimento in polietilene	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'efficienza dell'attrezzatura prima dell'impiego • Riscaldare il tratto interessato ad una temperatura non superiore a 50 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calore-fiamme-esplorazioni (torcia a GPL) • Agenti chimici (combustione del rivestimento) • Tagli-abrasioni (coltello) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Elmetto da lavoro • Occhiale a mascherina 	
7.5.2	Asportazione del rivestimento a base di bitume o di pitture in fase di distacco		<ul style="list-style-type: none"> • Proiezione di schegge (utensili manuali) • Tagli-abrasioni (utensili manuali) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Elmetto da lavoro • Occhiale a mascherina 	
7.5.3	Asportazione di aderenza (Primer o vernice)	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'efficienza dell'attrezzatura prima dell'impiego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proiezione di schegge (spazzole meccaniche rotanti) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Elmetto da lavoro • Occhiale a mascherina 	
7.5.4	Taglio condotte in acciaio	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> • tubi in acciaio <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • taglia tubi manuale • cannello ossiacetilenico 	<ul style="list-style-type: none"> • Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • ustioni • radiazioni non ionizzanti • fumi di saldatura 	<ul style="list-style-type: none"> • guanti, scarpe antinfortunistica, giubbotto alta visibilità, maschera con filtro adeguato 	
7.5.5	Taglio condotte in PEAD	<u>Materiale</u> <ul style="list-style-type: none"> • tubi in PEAD <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • taglia tubi manuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) 	<ul style="list-style-type: none"> • guanti, scarpe antinfortunistica, giubbotto alta visibilità 	
7.5.6	Pulizia dei tubi e preparazione delle testate	<ul style="list-style-type: none"> • Le smerigliatrici devono essere sempre utilizzate con il proprio dispositivo di protezione della mola, il quale deve essere ispezionato dopo ogni utilizzo e sostituito qualora danneggiato. <u>Materiali</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Proiezione di schegge (utensili manuali) • Tagli-abrasioni (utensili manuali) • Proiezione di schegge e/o scorie 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Cuffie antirumore/ inserti auricolari • Elmetto da lavoro • Visiera di protezione 	

	<ul style="list-style-type: none"> tubazioni <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> smerigliatrici scrostatore pneumatico compressori 	incandescenti (smerigliatrice, scrostatore pneumatico) <ul style="list-style-type: none"> Rumore (smerigliatrice, scrostatore pneumatico) 		
7.5.7 Saldatura delle giunzioni in acciaio o PEAD	<ul style="list-style-type: none"> Non collegare a terra il gruppo elettrogeno o la motosaldatrice, realizzati con sistema a doppio isolamento. Collegare a terra, prima dell'impiego, la saldatrice statica alimentata dal gruppo elettrogeno. Gli astanti non operatori devono stare a distanza dal luogo di saldatura. <u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> Tubazioni <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> saldatrice ad arco saldatrice per tubazioni in PEAD 	<ul style="list-style-type: none"> Radiazioni UV-IR (saldatura elettrica) Proiezione di schegge e/o scorie incandescenti (saldatura elettrica, smerigliatrice) Agenti chimici (fumi di saldatura) Rumore (smerigliatrice) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Copricapo in tela Indumenti protettivi in cuoio per saldatore Guanti per operazioni di saldatura Facciali filtranti Schermi per saldatura elettrica Visiera di protezione Tappetino protettivo per saldatore Cuffie antirumore/ inserti auricolari Estintori portatili 	
7.5.8 Applicazione rivestimento con nastro	<ul style="list-style-type: none"> Per l'impiego del Primer, il personale preposto deve attenersi alla prescrizioni previste dalla scheda di sicurezza del preparato. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici (applicazione Primer, preparato facilmente infiammabile) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Occhiale a mascherina Estintori portatili 	
7.5.9 Applicazione rivestimenti con termorestringenti	<ul style="list-style-type: none"> Riscaldare l'elemento termorestringente ad una temperatura non superiore a 60 °C. Controllare l'efficienza dell'attrezzatura prima dell'impiego. 	<ul style="list-style-type: none"> Agenti chimici (combustione dell'elemento termorestringente) Calore-fiamme-esplosioni (torcia a GPL) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti pesanti per lavori generici Elmetto da lavoro Occhiale a mascherina Estintori portatili 	
7.5.10 Posa delle apparecchiature idrauliche nelle trincee	<u>Materiali</u> <ul style="list-style-type: none"> tubazioni gruppi di manovra, saracinesche, pezzi speciali <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> Autogru, caprette, paranchi fasce o funi (controllate ogni 3 mesi) 	<ul style="list-style-type: none"> Connessi alla movimentazione dei carichi: caduta del carico, abrasioni, contusioni, schiacciamenti 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Guanti per lavori generici Elmetto da lavoro 	

7.5.11 Posa manufatti prefabbricati ed esecuzione murature	<p>Materiale</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementi prefabbricati in cls • laterizi • cls preconfezionato <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • casseri • utensileria • autogrù 	<ul style="list-style-type: none"> • caduta dall'alto • Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • connessi alla movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti per lavori generici • Elmetto da lavoro 	
7.5.12 Carico e trasporto materiale di risulta	<p>Materiale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale anidro di risulta <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pala meccanica • autocarro • pala manuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta materiali dall'alto • Caduta a livello • Polveri 		
7.6 Posa manufatti prefabbricati ed esecuzione murature	<p><u>Materiale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • elementi prefabbricati in cls • laterizi • cls preconfezionato <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • casseri • utensileria • autogrù 	<ul style="list-style-type: none"> • caduta dall'alto • Connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • connessi alla movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti per lavori generici • Elmetto da lavoro 	
7.7 Manovra di riapertura	<p><u>Materiale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sugello chiusino • saracinesca <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • chiavi di manovra • dispositivi di sollevamento chiusini 	<ul style="list-style-type: none"> • Connessi alla movimentazione manuale dei carichi • schiacciamenti • investimenti 	<ul style="list-style-type: none"> • guanti, calzature antiperturbativa, giubbotto alta visibilità • sorveglianza sanitaria 	
7.8 Carico e trasporto materiale di risulta	<p>Materiale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale anidro di risulta <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pala meccanica • autocarro • pala manuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta materiali dall'alto • Caduta a livello • Polveri 		

7.9 Reinterro con sabbia	<ul style="list-style-type: none"> I lavori di reinterro devono essere interrotti qualora sussistano condizioni meteorologiche sfavorevoli o nel caso in cui lo scavo risulti notevolmente imbibito. Le attività di movimentazione manuale di materiali devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sabbia <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pala meccanica Pala manuale 	<ul style="list-style-type: none"> Seppellimento-sprofondamento (franosità pareti scavo) Urti-colpi-impatti (utensili manuali) Caduta a livello Scivolamento manuale del carico (carico-scarico sabbia, ghiaia, ecc. da carriola) Polveri (movimentazione materiali) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro. Guanti pesanti per lavori generici Facciali filtranti 	
7.10 Reinterro a strati con materiale anidro di nuovo apporto o di risulta se idoneo	<ul style="list-style-type: none"> I lavori di reinterro devono essere interrotti qualora sussistano condizioni meteorologiche sfavorevoli o nel caso in cui lo scavo risulti notevolmente imbibito. Deve essere vietata la presenza di lavoratori nel raggio di azione delle macchine. <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Materiale anidro <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pala meccanica 	<ul style="list-style-type: none"> Seppellimento sprofondamento (franosità pareti scavo) Urti-colpi-impatti-compressioni (escavatore, betoniera, impiego utensili, ecc.) Polveri (movimentazione materiali) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro. Guanti pesanti per lavori generici Facciali filtranti Indumenti ad alta visibilità 	
7.11 Rimozione opere di sostegno delle pareti dello scavo	<ul style="list-style-type: none"> Il sostegno delle pareti deve essere rimosso solo dopo che lo scavo è stato riempito, ed il materiale di reinterro costipato, all'incirca sino alla quota di interrimento della tubazione. In ogni caso, le opere di sostegno delle pareti dello scavo devono essere rimosse al termine di tutte le operazioni all'interno dello stesso vietandone in seguito l'accesso. Durante le operazioni di rimozione delle opere di sostegno, in condizioni meteorologiche sfavorevoli o con scavo molto profondo, gli addetti che operano sui bordi dello scavo devono essere equipaggiati con braca di sicurezza e dispositivo anticaduta. 	<ul style="list-style-type: none"> Caduta di operatore dall'alto (rimozione opere di sostegno) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro. Guanti pesanti per lavori generici Braca di sicurezza e dispositivo anticaduta 	

7.12 Rimozione depositi di materiali e pulizia area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> Le attività di movimentazione manuale di materiali (materiali non utilizzati nella realizzazione dell'opera) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. 	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi (materiali non utilizzati nella realizzazione dell'opera) Urti-colpi-impatti-compressioni (movimentazione dei materiali, impiego di utensili, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro Guanti pesanti per lavori generici 	
7.13 Rimozione protezioni e segnaletica stradale	<ul style="list-style-type: none"> Le attività di movimentazione manuale di materiali (materiali impiegati per delimitare l'area d'intervento) devono essere razionalizzate per ridurre al minimo lo sforzo fisico. 	<ul style="list-style-type: none"> Movimentazione manuale dei carichi (materiali impiegati per delimitare l'area d'intervento) 	<ul style="list-style-type: none"> Calzature di sicurezza Elmetto da lavoro Guanti pesanti per lavori generici 	

8. CHIUSURA E SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE

8.1 Spianto cantiere	<ul style="list-style-type: none"> • Rimozione del materiale e delle attrezzature utilizzate • pulizia dell'area • ripristino della normale viabilità stradale <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica stradale • cartelli indicatori • barriere normali (cavalletti) • barriere zincate (tipo ringhiera) • barriere spartitraffico in plastica tipo new jersey • rete di recinzione (n=2 m) e paletti di sostegno rete • segnali luminosi <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utensilerie (giravite, pinza, tenaglia) • trapano a percussione o martello pneumatico • autogrù 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimenti • connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> • Giubbotto ad alta visibilità • Guanti, calzature di sicurezza • otoprotettori 	
----------------------	--	--	---	--

9. LAVORI EDILI

INSTALLAZIONE DI CANTIERE

ATTIVITA'	MEZZI – ATTREZZATURE - MATERIALI	RISCHI	PROTEZIONI INDIVIDUALI - COLLETTIVE	VARIE
9.1 Predisposizione della segnaletica	<u>Materiali:</u> <ul style="list-style-type: none"> • segnaletica stradale; • barriere normali (cavalletti); barriere sparti traffico in plastica tipo new jersey <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • utensileria (giravite, pinza, tenaglia) 	<ul style="list-style-type: none"> • investimenti • connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) 	<ul style="list-style-type: none"> • guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità 	SI VEDANO LE PRESCRIZIONI CONTENUTE AL PARAGRAFO ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
9.2 Delimitazione dell'area Nota: in relazione alla tipologia di intervento ed alla durata dello stesso, scegliere i materiali più idonei,	<ul style="list-style-type: none"> • La delimitazione dell'area del cantiere lungo l'intero perimetro impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Le recinzioni utilizzate devono essere prevalentemente del tipo mobile ed il cantiere dovrà essere opportunamente segnalato con gli sbarramenti protettivi e la segnaletica stradale previsti dalle norme legislative vigenti • Recinzioni, sbarramenti, protezioni e segnaletica devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili. <u>Materiali:</u> <ul style="list-style-type: none"> • barriere normali(cavalletti) • segnali luminosi lampeggianti.(sempre) <u>Attrezzature</u> <ul style="list-style-type: none"> • Trapano a percussione o martello pneumatico 	<ul style="list-style-type: none"> • Urti, colpi, impatti, compressioni (im-piego utensili) • Rumore (demolito-re pneumatico, ec.) • Investimento (veicoli in movimento/ in transito) <ul style="list-style-type: none"> • connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi, vibrazioni) • rumore • investimenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzature di sicurezza • Guanti pesanti per lavori generici • Elmetto da lavoro • Indumenti ad alta visibilità • Cuffie antirumore/ inserti auricolari <ul style="list-style-type: none"> • guanti, tuta, otoprotettori, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità • info-formazione e addestramento 	SI VEDANO LE PRESCRIZIONI CONTENUTE AL PARAGRAFO ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI

<p>9.3 TRASPORTO E SCARICO MATERIALI</p>	<p><u>Mezzi:</u> <u>autotcarro con gru</u> <u>Attrezzature</u> argano paranco</p>	<ul style="list-style-type: none"> • investimenti • connessi all'uso di attrezzi manuali • scivolamenti, caduta materiale dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> • imbragature dei carichi • guanti, calzature di sicurezza, giubbotto ad alta visibilità, elmetto 	<p>verificare la corretta imbragatura dei carichi – non sostare o transitare entro il raggio d'azione del mezzo: verificare preventivamente i piani di appoggio del mezzo e dei materiali da scaricare</p>
--	---	--	--	--

DEMOLIZIONI

<p>9.4 Demolizioni e CAROTATURE</p>	<p><u>Attrezzature</u> attrezzi manuali carotatrice generatore</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Urti - schiacciamenti • connessi all'uso di attrezzi manuali • scivolamenti, caduta materiale dall'alto <ul style="list-style-type: none"> • rumore • schegge e polvere 	<ul style="list-style-type: none"> • installare sempre parapetti in caso di aperture verso il vuoto con altezze superiori a m. 2.00 • schermature attrezzi come da libretto di fabbricazione • guanti, calzature di sicurezza, elmetto, mascherina protezione vie respiratorie . occhiali di protezione 	<p>verificare il corretto funzionamento delle attrezzature; verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere, areare i luoghi chiusi, utilizzare cavi di alimentazione per installazione in cantieri edili , verificare la presenza di linee elettriche e staccare l'alimentazione</p>
-------------------------------------	--	--	--	---

SCAVI

<p>9.5 SCAVI A MACCHINA ED A MANO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Piccolo escavatore • Attrezzi manuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimenti • connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • urti • caduta dall'alto, seppellimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti, calzature di sicurezza, elmetto, armature scavi se superiori a m. 1.50 	<p>VERIFICARE LA STABILITA' DEI MEZZI, SPECIE SU PENDII, NON TROVARSI NEL RAGGIO DI AZIONE DELL'ESCAVATORE, NON CALARSI NELLO SACCO SE NON INSTALLATE LE ARMATURE, PER SCAVI MAGGIORI DI M.1.50</p>
---	--	---	--	---

OPERE EDILI

<p>9.6 OPERE IN MURATURA E IN C.A. – COPERTURE - GUAINA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Casserature in legname • Attrezzi manuali • betoniera 	<ul style="list-style-type: none"> • urti, caduta materiali dall'alto, caduta dall'alto, tagli compressioni • connessi all'uso di attrezzi manuali • ustioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti, calzature di sicurezza, elmetto, trabatelli, parapetti 	<p>TUTTI I LUOGHI DI LAVORI AD ALTEZZA SUPERIORE A M.2.00 DEVONO ESSERE PROTETTI CON IDONEI PARAPETTI – GLI ATTREZZI IMPIEGATI DEVONO ESSERE IN BUONO STATO DI FUNZIONAMENTO E DI MANUTENZIONE: GLI ADDETTI DEVONO IMMEDIATAMENTE COMUNICARE AL DATTORE DI LAVORO EVENTUALI ANOMALIE E NON UTILIZZARE GLI ATTREZZI CHE RIVELASSERO MANOMISSIONI O DIFETTI, ANCHE MINIMI, DI FUNZIONAMENTO.</p>
---	---	---	--	--

SPIANTO CANTIERE

9.7 Spianto cantiere	<ul style="list-style-type: none"> • Rimozione del materiale e delle attrezzature utilizzate • pulizia dell'area • ripristino della normale viabilità stradale <p><u>Materiali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica stradale • cartelli indicatori • barriere normali (cavalletti) • barriere zincate (tipo ringhiera) • barriere spartitraffico in plastica tipo new jersey • rete di recinzione (n=2 m) e paletti di sostegno rete • segnali luminosi <p><u>Attrezzature</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utensilerie (giravite, pinza, tenaglia) • trapano a percussione o martello pneumatico • autogrù 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimenti • connessi all'uso di attrezzi manuali (tagli, abrasioni, colpi) • Rumore 	<ul style="list-style-type: none"> • Giubbotto ad alta visibilità • Guanti, calzature di sicurezza 	<p>QUANDO SI SONO ULTIMATE LE LAVORAZIONI E SI DISMETTE IL CANTIERE GLI ADDETTI HANNO IL COMPITO DI VERIFICARE SEMPRE CHE SIANO PRESENTI I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVI INSTALLATI, CHE L'IMPIANTO ELETTRICO SIA CORRETTAMENTE IN FUNZIONE, CHE I LOCALI SIANO PRIVI DI OGGETTI O RIMANENZE CHE POSSANO CAUSARE INTRALCI: OGNI EVENTUALE MALFUNZIONAMENTO VA SEGNALATO PER SCRITTO ALL'ATTO DELL'USCITA GIORNALIERA DAL CANTIERE ANCHE SE E' PREVISTO CHE GLI ADDETTI DEBBANO RITORNARE A COMPLETARE LE LAVORAZIONI IN SEGUITO.</p>
----------------------	--	--	--	---

SCHEDE RELATIVE AGLI ADDETTI PRESENTI IN CANTIERE

1. Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

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

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

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) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) 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; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

2. Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

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

a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali o schermi facciali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore per "Addetto tagliasfalto a disco";

c) Vibrazioni per "Addetto tagliasfalto a disco";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Tagliasfalto a disco;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

3. Addetto allo scavo a sezione obbligata;

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE PREVENTIVE

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 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.

4. Addetto al rinterro di scavo;

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

- 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 antisdrucchiolo 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.

5. Addetto alla posa di condotta idrica;

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

- a) DPI: addetto alla posa di condotta idrica;

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) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Rumore per "Idraulico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE PREVENTIVE

- 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.

6. Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

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

- a) DPI: addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

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) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) 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. Addetto alla formazione di fondazione stradale;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

8. Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE PREVENTIVE

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Ustioni;
- c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

SCHEDA DI PRESCRIZIONE PER SEGNALI ACUSTICI

9.8 Proprietà intrinseche	<p>Un segnale acustico deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) avere un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere udibile, senza tuttavia essere eccessivo o doloroso; b) essere facilmente riconoscibile in rapporto particolarmente alla durata degli impulsi ed alla separazione fra impulsi e serie di impulsi, e distinguersi nettamente, da una parte, da un altro segnale acustico e, dall'altra, dai rumori di fondo. <p>Nel caso in cui un dispositivo può emettere un segnale acustico con frequenza costante e variabile, la frequenza variabile andrà impiegata per segnalare, in rapporto alla frequenza costante, un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione sollecitata o prescritta.</p> <p>Codice da usarsi: il suono di un segnale di sgombero deve essere continuo.</p> <p>di parole o di parole isolate, eventualmente in codice.</p> <p>I messaggi verbali devono essere il più possibile brevi, semplici e chiari; la capacità verbale del parlante e le facoltà uditive di chi ascolta devono essere sufficienti per garantire una comunicazione verbale sicura.</p> <p>La comunicazione verbale può essere diretta (impiego della voce umana) o indiretta (voce umana o sintesi vocale diffusa da un mezzo appropriato).</p> <p>Regole particolari d'impiego Le persone interessate devono conoscere bene il linguaggio utilizzato per essere in grado di pronunciare e comprendere correttamente il messaggio verbale e adottare, in funzione di esso, un comportamento adeguato nel campo della sicu-</p>
---------------------------	--

	<p>rezza e della salute.</p> <p>Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti); • a destra; • a sinistra; • attenzione per ordinare un alt o un arresto d'urgenza; • presto: per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.
--	---

SCHEDE DI PRESCRIZIONE PER I GESTI CONVENZIONALI DA UTILIZZARE

9.9 Gestì generali	<ul style="list-style-type: none"> • INIZIO Attenzione presa di comando Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti. • ALT Interruzione, fine del movimento Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti. • FINE delle operazioni Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
9.10 Movimenti verticali	<ul style="list-style-type: none"> • SOLLEVARE Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio. • ABBASSARE Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio. • DISTANZA VERTICALE Le mani indicano la distanza.
9.11 Movimenti orizzontali (Generici)	<ul style="list-style-type: none"> • 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 mo-

	<p>vimenti lenti che s'allontanano dal corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A DESTRA RISPETTO AL SEGNALE Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzonte, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione. • A SINISTRA RISPETTO AL SEGNALE Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzonte, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione. • DISTANZA ORIZZONTALE Le mani indicano la distanza
9.12 Pericolo	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

DESCRIZIONE DEI RISCHI E RELATIVE PRESCRIZIONI

9.1 CADUTE DALL'ALTO

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 lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono 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.

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

9.2 SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo.

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza.

La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

9.2.1 URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

9.3 PUNTURE - TAGLI – ABRASIONI

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

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono 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), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

9.4 VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

9.5 SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

9.6 CALORE - FIAMME – ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

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

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

9.7 FREDDO

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

9.7.1 ELETTRICI

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. Qualunque modifica all'impianto elettrico degli impianti fissi deve essere progettato; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare il certificato di conformità.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori 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 dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.

9.7.2 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. L'utilizzo delle fotocopiatrici, eliocopiatrici e videoterminali può comportare malattie agli occhi, anche solo per affaticamento: pertanto è necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

9.8 RUMORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE PREVENTIVE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono 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 è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

9.9 CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO

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

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

9.10 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

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. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono 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, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

9.11 ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

9.12 INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

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 sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

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

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

9.13 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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.

9.14 POLVERI – FIBRE

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.

9.15 IMMERSIONI

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività devono essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm..

In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione.

Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente.

I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

9.16 GETTI – SCHIZZI

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

9.16.1 GAS – VAPORI

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 a 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.

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.

9.17 CATRAME – FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

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

9.18 ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono 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, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

9.19 INFEZIONI DA MICRORGANISMI

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.

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.

9.20 AMIANTO

Si rimanda a quanto contenuto al paragrafo 9.2.6 dell'allegato RELAZIONE GENERALE E PROCEDURE PER LA GESTIONE DEI CANTIERI

9.21 OLII MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.