

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

*ai sensi dell'articolo 100 e punto 2 di Allegato XV del DLgs 81/2008
come integrato e modificato dalla Legge 88/09 e dal DLgs 106/09*

PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO D'APPALTO

COMMITTENTE	Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana Via Nino dall'Oro 4 - Lodi
REDATTO DA	Coordinatori di Progetto: dott. Ing. Ettore Fanfani geom. Giorgio Massini Coordinatori in Esecuzione geom. Ernesto Davidi
OGGETTO	Commissario Delegato per l'attuazione dei primi interventi urgenti di protezione civile conseguenti alle eccezionali avversità atmosferiche che hanno colpito il territorio della regione Lombardia nei giorni dal 11 al 22 novembre 2014 (OCDPC 03/03/2015 n. 226) Intervento 29 E – Scheda RASDA 19288
Tipologia dei lavori:	Spurgo canali, ripresa frane e posa pietrame. Realizzazione di canalizzazione in c.c.a. Realizzazione di manufatto sfioratore ed opere in ferro connesse
IMPRESA ESECUTRICE	
Inizio dei lavori:	26 settembre 2016
Fine dei lavori:	

N.rev	data	Fase di cantiere	note	firma

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 UBICAZIONE E TIPOLOGIA

Il presente Piano di Sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori di:

Tipologia dell'opera e dei lavori: Spurgo canali, ripresa frane e posa pietrame. Realizzazione di canalizzazione in c.c.a. Realizzazione di manufatto sfioratore ed opere in ferro connesse	
Ubicazione del cantiere:	Comune di Borghetto Lodigiano (LO)
Conferenza dei servizi:	05 luglio 2016
Data presunta inizio lavori:	26 settembre 2016
Data effettiva di inizio lavori:	
Durata lavori (presunta):	80 giorni
N. imprese contemporaneamente presenti:	2
Numero massimo di lavoratori:	5
Importo complessivo dei lavori (Euro):	149.319,74 € per lavori ed opere 7.400,00 € per oneri sicurezza

1.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

1.2.1 NOTIFICA PRELIMINARE

Prima dell'inizio dei lavori, sarà trasmessa dal Responsabile dei Lavori la Notifica Preliminare alla Direzione Provinciale del Lavoro e alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competenti, in quanto in cantiere è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea (cantieri di cui all'articolo 90, comma 3);

Copia della Notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza competente.

1.2.2 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

In cantiere è tenuta la documentazione riguardante:

Notifica preliminare art. 99 DLgs 81/08 e smi	☒	
Certificati di iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria, dei subappaltatori o dei lavoratori con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto(se richiesto ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi).	☒	
Autocertificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi in ordine al possesso dei requisiti previsti da Allegato XVII DLgs 81/08 e smi (se consentito ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi)	☒	
Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato da istituti o enti abilitati, di cui al DM 24/10/2007, per ciascuna impresa presente in cantiere e per tutti i lavoratori autonomi.	☒	
Trasmissione all'amministrazione concedente di Permesso di Costruire o DIA (prima dell'inizio dei lavori) di copia della Notifica Preliminare e dei DURC delle imprese e dei lavoratori autonomi (qualora non acquisiti d'ufficio dalle stazioni appaltanti) art. 90 c9 c)	☒	
Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)	☒	
Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti(***)	☒	
Denuncia nuovo lavoro a INAIL	☒	
Registro infortuni	☒	
Registro di carico e scarico di rifiuti	☒	
Piani Operativi di Sicurezza delle imprese presenti in cantiere	☒	
Piano di Sicurezza e Coordinamento	☒	
Programma lavori	☒	
Segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimità alle stesse	☒	Se presenti

Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro e relativa idoneità sanitaria prevista dal DLgs 81/08 e smi.	☒
Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori di ciascuna impresa o lavoratore autonomo.	☒
Documento di valutazione dei rischi (incluso il rischio rumore) di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi(*)	☒
Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (*)	☐
Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione ai lavoratori autonomi(*)	☒
Attestati inerenti la formazione dei lavoratori autonomi e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi(*)	☒
Copia di convenzioni con idonee strutture aperte al pubblico al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere o in mancanza di spazi sufficienti per loro allestimento (da portare a conoscenza dei lavoratori) Punto 3.5 di Allegato XIII DLgs 81/08 e smi.	☒
MACCHINE E ATTREZZATURE	
Certificazioni CE macchine e attrezzature (inclusi eventuali attrezzature a pressione di cui al DLgs 93/00) utilizzate in cantiere	☒
Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del DLgs 81/08 e smi di macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	☒
Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzioni di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	☐
Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui all'art.70 o Allegato V DLgs 81/08 e smi dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.	☐

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

1.3 SOGGETTI RESPONSABILI

	Nominativi Cod.Fiscale Indirizzo Rif. telefonici	Rif. Nomine - Incarichi Deleghe
COMMITTENTE	Ettore Grecchi GRC TRS 48T10 E627X 0371 42 01 89	Presidente Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Dott. Ing. Marco Chiesa CHS MRC 65A28 E648A 335 75 23 755	Direttore Tecnico Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
DIRETTORE DEI LAVORI	Dott. ing. Andrea Mazzi MZZ NDR 84B16 I274P 348 69 56 404 Geom. Ernesto Davidi DVD RST 61L04 G535R 335 75 23 751	Tecnico Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana Tecnico Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
PROGETTISTI	Dott. Ing. Marco Chiesa CHS MRC 65A28 E648A 335 75 23 755 Geom. Ernesto Davidi DVD RST 61L04 G535R 335 75 23 751	Direttore Tecnico Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana Tecnico Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	Dott. ing. Ettore Fanfani FNF TTR 51T25 G535L 335 75 23 747 Geom. Giorgio Massini MSS GRG 76L12 M102O 335 69 47 092	Direttore Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana Tecnico Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	Geom. Ernesto Davidi DVD RST 61L04 G535R 335 75 23 751	Tecnico Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana

1.4 IMPRESE ESECUTRICI

Di seguito è riportato l'elenco da aggiornare, in fase di esecuzione dei lavori e comunque dopo l'avvenuta aggiudicazione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi come richiesto dal DLgs 81/08 e smi che recita «a cura dello stesso **coordinatore per l'esecuzione - deve essere aggiornato il PSC** - con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi» (punto 2.1.2 lettera b) di Allegato XV DLgs 81/08 e smi).

Ciascuna impresa affidataria dovrà indicare al Committente o al Responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto (o i nominativi dei soggetti della propria impresa) con specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del DLgs 81/08 e smi che si riporta di seguito unitamente alle relative sanzioni:

“Articolo 97 - Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria **verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.**

(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e dirigente)

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' **ALLEGATO XVII.**

(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro)

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

a) **coordinare** gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;

b) **verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.**

(arresto sino a due mesi o ammenda da 500 a 2.000 euro il datore di lavoro e dirigente)

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione”

Appalto di	
☐ Impresa affidataria ☐ Impresa esecutrice ☐ Lavoratore autonomo (*)	
Ragione sociale	1.4.1 Nome impresa o Lavoratore autonomo
Sede legale	
Responsabile	
RSPP	
Incaricato per compiti sicurezza art.97 DLgs 81/08 e smi e smi	
Documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale ai sensi art. 90 c9 e Allegato XVII DLgs 81/08 modificati e integrati dal DLgs 106/09 :	
Documenti allegati	☐ Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)
	☐ Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti(***)
	☐ Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al DM 24/10/2007

Allegato XVII (**) Documenti esibiti e/o allegati al POS	☐ a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (*)
	☐ b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi
	☐ c) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al DM 24/10/2007
	☐ d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del DLgs 81/08 e smi
	☐ e) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (*)
	☐ f) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione (*)
	☐ g) attestati inerenti la formazione e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi (*)
	☐ h) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al DM 24/10/2007(*)
	☐
	☐

Appalto di	
☐ Impresa affidataria ☐ Impresa esecutrice ☐ Lavoratore autonomo (*)	
Ragione sociale	1.4.2 Nome impresa o Lavoratore autonomo
Sede legale	
Responsabile	
RSPP	
Incaricato per compiti sicurezza art.97 DLgs 81/08 e smi e smi	
Documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale ai sensi art. 90 c9 e Allegato XVII DLgs 81/08 modificati e integrati dal DLgs 106/09 :	
Documenti allegati	☐ Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)
	☐ Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti(***)
	☐ Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al DM 24/10/2007
Allegato XVII (**) Documenti esibiti e/o allegati al POS	☐ a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (*)
	☐ b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi e smi
	☐ c) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al DM 24/10/2007
	☐ d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del DLgs 81/08 e smi e smi
	☐ e) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (*)
	☐ f) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione (*)
	☐ g) attestati inerenti la formazione e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi (*)
	☐ h) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) di cui al DM 24/10/2007(*)
	☐
	☐

Note

(*) riferito ai Lavoratori autonomi

() Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI** il requisito di verifica dell'idoneità tecnico professionale in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa **e dei lavoratori autonomi** del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'*ALLEGATO XVII*;

(*) Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI** il requisito di richiesta documentale si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva **fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2** e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria ha verificato l'idoneità tecnico professionale con i suddetti criteri di Allegato XVII DLgs 81/08 e smi dei seguenti sub appaltatori (imprese esecutrici e lavoratori autonomi) :

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

(Firma Datore di Lavoro)

2 PROGETTAZIONE AREA DI CANTIERE

2.1 PROGETTO DI CANTIERE

Al presente Piano di Sicurezza è allegata una specifica planimetria in cui è evidenziato il Layout di cantiere con la localizzazione degli impianti, delle macchine ed attrezzature, delle aree di stoccaggio, dei servizi, ecc.; di seguito sono riportate le eventuali disposizioni di sicurezza del Coordinatore in fase di esecutiva che dovranno essere recepite dai Piani Operativi delle imprese esecutrici ed eventualmente modificate ed integrate.

Ubicazione di	Disposizioni del Coordinatore della Sicurezza
Impianto di sollevamento (gru ...)	Non presente nessuna lavorazione in quota
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, ...	
Baraccamenti	Forniti dall'impresa esecutrice, verranno posti in area di cantiere recintata al di fuori della zona di movimentazione dei mezzi e saranno adatti al deposito documenti, attrezzi e ricovero personale
Aree di stoccaggio materiali da costruzione e componenti impiantistici	All'interno dell'area di cantiere, lontano dal ciglio degli scavi in area recintata
Aree di stoccaggio materiali speciali (infiammabili, nocivi...)	Non presenti
Aree da delimitare con protezioni sul vuoto (scavi, cavedi, ...)	L'area operativa dovrà essere inaccessibile a tutto il personale non autorizzato
Vie di fuga e luoghi di ritrovo	Essendo in zona aperta non vengono identificate vie di fuga specifiche, il cantiere dovrà essere mantenuto in ordine per garantire il veloce deflusso del personale verso le baracche di cantiere in caso di pericolo. Il luogo di ritrovo verrà posizionato a lato delle baracche di cantiere.
Dispositivi antincendio	Presenti nelle baracche di cantiere e su tutti i mezzi operativi
Viabilità e accessi	Per quanto riguarda il tratto A: la viabilità avverrà con accesso dalla strada Provinciale n° 23 tramite apposito cancello (chiuso nel periodo di non utilizzo per accedere) e si sviluppa su pista ciclabile esistente interdetta al traffico ciclo-pedonale. Tratto B-D direttamente da strada Comunale, attraverso cancello di cantiere, in questa zona si dovrà costituire strada di cantiere mediante scotico del terreno superficiale, posa di geotessuto e successiva posa di materiale inerte, alla fine dei lavori dovrà essere reintegrato il materiale di coltivo originario. Tratto D-E le lavorazioni avverranno direttamente dalla strada Comunale, il traffico dovrà essere deviato e regolamentato da senso unico alternato durante le fasi lavorative limitrofe alla stessa, l'area dovrà essere recintata. Tutte le lavorazioni avverranno in presenza di canali a

	cielo aperto, prestare particolare attenzione al transito.
Servizi igienico sanitari	Forniti dall'impresa esecutrice, verranno posti in area di cantiere
Attrezzature di pronto soccorso	Presenti nelle baracche di cantiere

Allegato A - Layout di cantiere.

La redazione del Layout di cantiere tiene conto dell'analisi e della valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze; le relative misure di sicurezza sono definite nel Presente Piano di Sicurezza.

Ulteriori allegati sono costituiti da Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto relative agli aspetti della sicurezza (punto 2.2.4 a) di Allegato XV DLgs 81/08 e smi). Ove la particolarità dell'opera lo richieda è necessario allegare un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.2 VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA FATTORI ESTERNI

Di seguito si evidenziano gli elementi di vincolo connessi al sito in cui si andrà a realizzare l'opera (determinati dall'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e ad eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere stesse possono comportare per l'area circostante) con i relativi provvedimenti da adottare ai fini della sicurezza (punto 2.2.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi).

Gli elementi di vincolo qui indicati, anche con riferimento all'Allegato XV.II del DLgs 81/08 e smi, sono oggetto di analisi e valutazione dei rischi e a seguito di tale analisi sono stati definiti i Provvedimenti da adottare.

ELEMENTI DI VINCOLO DEL SITO	Provvedimenti
Presenza di condutture aeree o sotterranee di servizi	Nel punto D è presente una linea aerea che andrà segnalata con portale fisso, mentre nel sottosuolo è presente una linea di fognatura, prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria è tenuta a contattare i fornitori di servizi per tracciare le tubazioni.
Interferenze con cantieri limitrofi	Al momento della stesura del piano di sicurezza non si segnalano cantieri limitrofi, verificare se le condizioni non cambiano durante l'esecuzione dei lavori.
Problemi derivanti da attività di scavo e posa pietrame adiacenti ad edifici esistenti	Le lavorazioni saranno eseguire in zone residenziali con presenza di abitazioni molto vicine al ciglio di scavo. Prestare attenzione al movimento dei mezzi meccanici ed allontanare il personale non autorizzato.
Presenza di attività lavorative in prossimità del cantiere	Mantenere le distanze di sicurezza dai manufatti esistenti, prestare attenzione nella movimentazione dei mezzi, tutte le movimentazioni dovranno avvenire all'interno dell'area recintata di sicurezza.

Lavori stradali in presenza di traffico veicolare	Durante le lavorazioni limitrofe alla strada, nel caso si rendesse necessario il restringimento della carreggiata, sarà regolamentato il traffico a senso unico alternato con presenza di personale (moviere) a terra, il tutto dovrà essere concordato con la Polizia Locale. Durante il transito in ingresso ed uscita dal cantiere dovrà essere presente un moviere per segnalare le movimentazioni dei mezzi.
Presenza di falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire;	Tutte le lavorazioni vengono eseguite sulla sponda dei canali in presenza di acqua. Prestare attenzione al rischio di caduta in acqua di mezzi e personale a terra. Mantenere i mezzi d'opera ad una distanza di sicurezza dal ciglio in modo di evitare franamenti dello stesso. Saranno posizionati salvagenti e personale informato per il recupero in acqua.

3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.1 RECINZIONE - VIABILITA' - ACCESSO AL CANTIERE - FORNITURA MATERIALI

In cantiere è stata realizzata la recinzione di seguito descritta:

Recinzione
Tutti gli accessi al cantiere devono essere protetti mediante la posa di recinzione ad alta visibilità, l'accesso è garantito mediante la posa di cancello che deve rimanere sempre chiuso. Adiacente all'ingresso dell' area di cantiere verrà posizionato il cartello di cantiere con le informazioni dei soggetti interessati alla realizzazione dell'opera e riepilogativo dei cartelli di sicurezza occorrenti per le opere da eseguire. Nel cantiere non potrà accedere nessuno che non sia personale delle Imprese operanti, oltre ovviamente al personale degli uffici e agli addetti ospedalieri Gli eventuali mezzi d'opera, in prossimità ed all'interno del cantiere dovranno procedere a passo d'uomo, avendo cura di non investire pedoni e veicoli, e dovranno essere assistiti da un addetto a terra durante le manovre in retromarcia.

Il cantiere presenta i seguenti tipi di accessi di cui sono definite le eventuali modalità di ingresso:

Tipo di accesso	Localizzazione Rif. Layout	Regolamentazione	Disposizioni coordinamento Segnalazione
Carrabile e pedonale		Accesso carraio e pedonale	È presente un accesso di cantiere promiscuo come meglio specificato nella cartografia allegata

Di seguito è descritta la viabilità interna prevista in cantiere.

VIABILITA' descrizione	Indicazioni del Piano Sicurezza Coordinamento
Percorsi	Saranno realizzate piste di cantiere lungo l'area operativa per l'accesso dei mezzi e per il trasporto dei materiali all'area di stoccaggio.
Sensi di marcia	Tutte le strade sono a doppio senso di marcia, da utilizzarsi a senso unico alternato regolato da moviere a terra. La larghezza della carreggiata è ridotta, moderare la velocità per non danneggiare le vasche di raccolta di prodotti chimici e mantenere distanza di sicurezza dal ciglio del canale.

L'organizzazione della viabilità, degli accessi e del carico e scarico di materiali è anche evidenziato nel grafico di Layout di cantiere.

Viabilità interna:

Le aree dei lavori sono raggiungibili, a partire dalla rete viabile ordinaria, tramite piste di servizio e rampe di accesso, ubicate lungo il corso d'acqua.

Allo scopo di permettere l'esecuzione dei lavori ed il transito di mezzi, materiali e persone in condizioni di sicurezza, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- inoltrare comunicazioni e/o richiedere ordinanze e/o permessi ad occupazioni o interruzioni temporanee di strada pubblica rilasciata dall'ente gestore delle strade (Comune e Provincia);
- verificare l'idoneità delle piste di transito anche in funzione delle scelte operative adottate;
- qualora si rendesse necessario, le piste carrabili dovranno essere consolidate e rese sicure al transito dei mezzi d'opera gommati e cingolati;
- le vie di circolazione saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto (a tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi supererà di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli);
- i posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;
- a protezione degli eventuali rilevati (es. rampe carrabili) superiori ai 2 metri verranno installati parapetti di altezza di almeno 1 metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapièdi;
- qualora la presenza di uno rilevato sia di natura estemporanea lo stesso sarà appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile.

Dopo un evento di piena o di pioggia, il direttore tecnico dell'impresa ha l'obbligo di verificare le condizioni di tutte le vie di transito e di lavoro e impartisce, se necessario, ulteriori prescrizioni per garantire la viabilità del cantiere in condizioni di sicurezza.

Le vie di transito interne al cantiere, dovranno essere mantenute libere da qualsiasi ingombro od ostacolo.

Le varie zone di lavoro, le aree di stoccaggio devono essere collegati tra loro mediante itinerari il più possibile lineari.

Naturalmente per tutta la durata del cantiere l'accesso dovrà essere segnalato rispettando le norme del Codice della Strada, in caso di entrata ed uscita di mezzi dall'area di cantieri sarà obbligatorio la presenza di almeno n. 1 moviere.

Si dovrà altresì garantire la pulizia della sede stradale dalla presenza di fango o terra che i pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere rilasceranno.

Verrà richiesta particolare attenzione dagli autisti degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista. Ogni apprestamento in merito è a carico della ditta affidataria, il capo cantiere, o un suo preposto, ne dovrà curare la messa in opera.

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze. La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. Si rappresenta lo stato della viabilità di accesso alle aree di cantiere, al fine di informare la ditta esecutrice su quali potrebbero essere le problematiche da affrontare inerenti il raggiungimento del cantiere. Le stesse informazioni potranno poi essere trasferite ad eventuali fornitori, stabilendo a priori, oltre alle modalità di raggiungimento dell'area, la dimensione dei mezzi da lavori più consoni per trasportare il materiale. Nel caso il tratto stradale fosse pubblico e/o di nuova realizzazione, si devono prendere gli accordi con l'ente comunale circa le procedure da intraprendere per l'utilizzo. Potrebbe essere utile informarsi presso chi di dovere quali siano gli orari consigliati per il trasporto materie, al fine di ridurre il rischio di investimento/incidente. Nel caso in questione non si riporta una tabella indicante i periodi, giorni e ore da rispettare per il trasporto materie, in quanto la tipologia del cantiere e in particolare modo l'ubicazione, non necessita di un'analisi accurata del flusso veicolare esistente.

3.2 MODALITA' DI ACCESSO E CIRCOLAZIONE IN CANTIERE – TESSERA DI RICONOSCIMENTO

Tutte le Imprese devono dotare i propri lavoratori di tessera di riconoscimento che i lavoratori devono esibire in modo visibile. I lavoratori autonomi dovranno provvedervi per proprio conto. Le modalità di circolazione, ove non specificate nel presente Piano, sono definite da apposito regolamento che le imprese dichiarano di aver portato a conoscenza dei propri lavoratori.

Logo Ditta (eventuale)	< spazio destinato alla colorazione > (eventuale)
PERSONALE DI CANTIERE	
FOTO¹	TESSERA N° _____
	Generalità del Lavoratore ¹ < nome cognome data di nascita >
	Generalità del Datore di Lavoro

FAC SIMILE DI TESSERA DI RICONOSCIMENTO

Si rammenta che, ai sensi dell'art.18 c1 lett.u) del DLgs 81/08 e smi, nello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, i lavoratori delle imprese presenti in cantiere devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e del Datore di Lavoro. Analogamente anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in un luogo di lavoro in cui si svolgono attività in regime di appalto

¹ Informazioni obbligatorie

o subappalto – quale è il cantiere – devono munirsi di apposita tessera corredata di fotografia contenente le proprie generalità (art. 21 c1 lett. c) DLgs 81/08 e smi).

Tutti i lavoratori presenti in cantiere, anche quelli autonomi, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento (art. 20 c3 DLgs 81/08 e smi).

3.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

In cantiere non si prevede di installare impianti se durante l'esecuzione delle opere si rendesse necessario verrà aggiornata la scheda con i dettagli e il layout di cantiere. È comunque a carico del Committente portare una linea elettrica, in posa fissa, all'interno del cantiere con almeno un quadro elettrico secondo le normative vigenti,.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (DLgs 81/08 e smi artt.23 e 24).

I requisiti di sicurezza di tutti gli impianti ed apparecchiature elettriche installate dovranno rispondere alle disposizioni di cui al Capo III Titolo III nonché Allegato IX del DLgs 81/08 e smi; inoltre dovranno essere eseguite le verifiche periodiche di cui al DPR 462/01.

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (DM 37/08 art. 7).

3.4 ZONE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO

In riferimento all'organizzazione del cantiere e in relazione alla tipologia del cantiere stesso si individueranno le zone di deposito e di stoccaggio sia delle attrezzature sia dei materiali e dei rifiuti in accordo con i proprietari terrieri e l'impresa in modo da non recare danni alle campagne circostanti e comunque posizionarle in zone che non rechino danni alla normale esecuzione dei lavori (punto 2.2.2 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi *"In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, d) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti"*):

Le zone di carico e scarico saranno individuate all'interno della recinzione di cantiere aderente ai lavori in oggetto, e comunque variabili in funzione dell'andamento dei lavori.

Non potranno essere eseguite operazioni di scarico e carico in prossimità degli scavi, inoltre qualsiasi operazioni di sollevamento carichi con bracci gru che possano interferire come le linee aeree potranno essere eseguite solo se vi sia il rispetto delle distanze di sicurezza.

I materiali provvisoriamente accatastati in cantiere dovranno essere opportunamente segnalati. Le eventuali zone di deposito dei materiali saranno previste solo laddove non ostacolano l'attività lavorativa e la circolazione dei mezzi e delle persone. Le zone di stoccaggio dovranno essere dimensionate in funzione della tipologia e delle caratteristiche del materiale da deporre, dovranno tener conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee e del rischio di seppellimento legato al ribaltamento di cataste di materiale sovrapposti.

Per ridurre il rischio di urti contro i cumuli di materiali o del loro franamento, si prescrive che lo stoccaggio dei materiali non comporti cumuli di dimensioni considerevoli. In ogni caso, tutti i materiali lasciati sul sito dovranno essere perimetrali con barriere rigide, non rimovibili singolarmente ed adeguatamente segnalate.

Il capo cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti nei cantieri dopo l'avvio dei lavori; imputabili alle attività (residui di scavo, imballaggi e contenitori, contenitori di sostanze impiegate).

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- inerti e materiali ingombranti non pericolosi, da avviare allo smaltimento in discariche autorizzate;

- imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc.: da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori: da inviare a smaltimento tramite ditta autorizzata;
- rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere: il grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.
- Le modalità di raccolta e smaltimento andranno concordare con la Committente utilizzando le aree di stoccaggio provvisorio.
- Il capo cantiere è tenuto a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità
- È vietato l'utilizzo di sostanze infiammabili all'interno ed in prossimità dell'area di cantiere.
- È consentito il deposito temporaneo di carburanti per le macchine operatrici all'interno dell'area di cantiere nel quantitativo massimo di 200 litri tenendo conto che i contenitori siano quelli di sicurezza con sistema di antigocciolamento e con la predisposizione di un estintore a polvere nelle immediate vicinanze

Tipo	Localizzazione del deposito e stoccaggio Rif. Layout cantiere	Regolamentazione	Modalità smaltimento
Attrezzature			
Pala ed escavatore	Come indicato nel'allegata planimetria	In posizione di riposo lontano dal ciglio degli scavi in posizione delimitata	
Materiali			
Stoccaggio terreno di scavo	Come indicato nel'allegata planimetria	Si evidenzia come in questo caso sia necessario lo stoccaggio di materiali incoerenti, misti a possibili trovanti, costituiti da un miscuglio di terreni con diverse caratteristiche geomeccaniche e quindi aventi un comportamento non facilmente prevedibile. E' necessario che, salvo diverse indicazione del tecnico competente (geologo), lo stoccaggio del materiale venga effettuato dando alle pareti del cumulo una pendenza simile all'angolo di natural declivio. Qualora detta pendenza venga superata, particolare attenzione dovrà essere posta quando, per la natura del terreno o per cause di pioggia, di infiltrazioni, di gelo o disgelo o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, in tal caso si dovrà provvedere all'armatura o al consolidamento del cumulo. Detto consolidamento dovrà essere attuato con particolare riferimento alle aree in adiacenza alle piste, alle postazioni di lavorazione e al perimetro esterno del cantiere. Le misure di	

		prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere gestiti dal coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione
Stoccaggio pietrame	Come indicato nel'allegata planimetria	Posizionato all'interno del cantiere, lontano dal ciglio degli scavi, delimitato da segnaletica di pericolo e rete ad alta visibilità

Tali zone sono indicata graficamente anche nel Layout di cantiere.

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

3.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA

In tale paragrafo è indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute installata in cantiere (DLgs 81/08 e smi Allegato XV.1. comma 4) di cui al Titolo V del DLgs 81/08 e smi oltre a quella impiegata per regolare il traffico stradale, ferroviario, ecc eventualmente necessaria.

Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della “valutazione dei rischi”, *“risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva”* (art.163 DLgs 81/08 e smi).

Tuttavia, il coordinatore in fase esecutiva – dopo aver valutato situazioni particolari - potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

Nel cantiere è installata la segnaletica di seguito elencata.

CARTELLI DI DIVIETO - Forma rotonda Pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con una inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 Divieto accesso a persone e mezzi non autorizzati	All'ingresso di cantiere e lungo le strade campestri interferenti	Da posizionare in tutti gli accessi
 Non passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore	Accesso di cantiere e zone operative dei lavori	
CARTELLI DI SALVATAGGIO - Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su sfondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 Cassetta di pronto soccorso	Posta nella baracca di cantiere dove è posizionata la cassetta di P.S.	

CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO - Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su sfondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 Estintore	Da verificare il posizionamento dopo l'inizio del cantiere	
CARTELLI DI PRESCRIZIONE - Forma rotonda Pittogramma bianco su sfondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 Obbligo uso DPI scarpe, guanti, casco, cintura, occhiali	Accesso di cantiere	
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 Scavi	Accesso di cantiere e zone operative dei lavori	

Inoltre, gli Allegati XXXI e XXXII dello stesso decreto contengono le prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere. Gli Allegati XXIX e XXX contengono le prescrizioni per i segnali luminosi e acustici mentre la segnalazione di ostacoli e di punti pericolosi nonché di vie di circolazione sono in Allegato XXVIII.

3.6 PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO

I luoghi di lavoro al servizio del cantiere oggetto del presente Piano dovranno rispondere alle norme di cui al Titolo II del DLgs 81/08 e smi.

In particolare, il datore di lavoro adotterà le misure conformi alle prescrizioni dell'Allegato XIII del DLgs 81/08 e s.m.i, sia per i posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali sia per i posti di lavoro all'esterno dei locali.

3.7 SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è ipotizzata - a titolo puramente orientativo - una presenza simultanea di n° 5 lavoratori. Pertanto saranno allestiti nel cantiere i servizi igienico/assistenziali secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Allegato XIII DLgs 81/08 e s.m.i). Di seguito se ne riporta il tipo, la quantità e l'indicazione del soggetto che ne dovrà curare l'allestimento (impresa principale o altra o lavoratore autonomo):

SERVIZI IGIENICO SANITARI	N. 1	Indicazioni definite nel Piano Sicurezza Coordinamento - Allestimento a cura di
Per la presenza simultanea di lavoratori in numero di:		
sarà messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale;		Dotazione sufficiente di mezzi detergenti e per asciugarsi
Servizi igienici		Saranno messi a disposizione spazi adeguati come meglio riportati nella planimetria allegata
Baracche aree refezione		Saranno messi a disposizione spazi adeguati come meglio riportati nella planimetria allegata

4 PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA

4.1 ATTREZZATURE DI PRONTO SOCCORSO

Il servizio sanitario e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge (artt 43, 45 e 46 DLgs 81/08 e smi).

Tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio (categorie di appartenenza come definite all'art. 1 del DM 15/07/03 e individuate dai datori di lavoro delle imprese esecutrici), in cantiere si dovranno garantire le seguenti attrezzature (art. 2 DM 15/07/03):

GRUPPO A

- a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione, è riportato negli allegati 1 e 2 del DM 15/07/03.

Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione, ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 43, comma 1, lettera b), del DLgs 81/08 e smi sono formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico (art. 3 DM 15/07/03).

4.2 PRONTO SOCCORSO - ANTINCENDIO - EMERGENZA

Di seguito è indicata la organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (punto 2.1.2 lett h) di Allegato XV DLgs 81/08 e smi), anche nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché organizzato dal committente o dal responsabile dei lavori (art. 104 comma 4 DLgs 81/08 e smi):

Servizi	Responsabile Nominativo/Impresa	Mezzi e attrezzature	Procedura organizzativa di gestione emergenza
Pronto soccorso			
Antincendio			
Evacuazione dei lavoratori			

I datori di lavoro delle imprese esecutrici di lavorazioni a rischio incendio dovranno produrre la valutazione del rischio incendio. All'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto, ciascun datore di lavoro dovrà designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, gestione delle emergenze ai sensi dell' art. 6 e 7 del DM 10/3/98 e del DLgs 81/08 e smi art.18 c.1 lett.b).

Il Documento Valutazione dei rischi di incendio dovrà essere portato a conoscenza di tutto il personale presente in cantiere.

I lavoratori "incaricati" dovranno essere adeguatamente formati, con formazione comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge.

In relazione a quanto emerge dal Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 81/08 e smi delle singole imprese esecutrici e dai rispettivi Piani Operativi di sicurezza, è stata elaborata una specifica Valutazione dei rischi di incendio conformemente al DM 10/3/98 per alcune attività e zone di lavoro del cantiere.

In funzione della presenza di materiali, attrezzature o lavorazioni a rischio di incendio il cantiere sarà comunque dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori - dei quali di seguito si indicano le caratteristiche - sarà segnalata con apposita cartellonistica come indicato nel paragrafo "Segnaletica di sicurezza".

Presidi antincendio					
Tipologia	Peso (Kg)	Classe (A,B,C)	Capacità estinguente	N.	Ubicazione
☐ Estintore portatile a polvere					
☐ Estintore carrellato a polvere					
☐ Estintore portatile a CO ₂					
☐ Estintore carrellato a CO ₂					
☐ Estintore portatile a schiuma					
Omologazione DM 7/1/05; cartellonistica conforme al Titolo V del D.Lgs. 81/08 e smi; manutenzione: UNI 9994/92; sorveglianza e controllo semestrale DITTA _____ di _____					

Presidi di pronto soccorso			
Tipologia	Responsabile custodia e controllo	N.	Ubicazione
☐ Pacchetto di medicazione			
☐ Cassetta di pronto soccorso			
☐ Infermeria			
☐ Camera di medicazione			
☐			
mezzi di comunicazione idonei ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale			
☐ telefonini			
☐			
☐			
Contenuto minimo presidi allegati 1 e 2 del DM 15/07/03; cartellonistica conforme al Titolo V del D.Lgs. 81/08 e smi.			

Ulteriori indicazioni particolari saranno contenute nei "Piani di emergenza". Di seguito sono riportate le procedure per la gestione delle emergenze di carattere generale da integrare in funzione di specifiche condizioni di rischio individuate in cantiere.

Nominativi dei lavoratori addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione emergenze e pronto soccorso presenti in cantiere (da aggiornare a cura del CSE)			
Prevenzione incendi, antincendio, emergenza		Pronto soccorso	

PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE
Procedure impartite a tutti i lavoratori In situazione di emergenza (incendio, infortunio, malore) l'operaio dovrà: ■ Intervenire sulle cause che l'hanno prodotto in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone e comunque proteggere se stesso; ■ chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà la chiamata ai soccorsi esterni ■ solo in assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà direttamente attivare la procedura sotto elencata.
CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI <u>In caso d'incendio</u> ■ Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115. ■ Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: - o indirizzo e telefono del cantiere;

- o informazioni sull'incendio
- o informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

Infortuni o malori

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
 - o cognome e nome;
 - o indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci;
 - o informazioni sul tipo di incidente e descrizione sintetica della situazione
 - o informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

Regole di comportamento:

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio etc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

Procedure impartite agli addetti al primo soccorso

1. Approccio all'infortunato
2. Proteggere se stessi
3. Proteggere l'infortunato
4. Procedure di attivazione del soccorso esterno

Affiggere la scheda in prossimità dei telefoni fissi o dei presidi di primo soccorso

4.3 NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA

Numeri telefonici di emergenza	
Numero unico emergenze	112
Ospedale e pronto soccorso Comune di Codogno	
Segnalazione guasti Elettricità	803 500
Committente Consorzio Bonifica Muzza	0371 42 01 89
Direttore dei Lavori	
Coordinatore in fase Esecutiva	
Responsabile di cantiere	
<i>Affiggere la scheda in prossimità dei telefoni fissi o dei servizi</i>	

4.4 UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE, IMPIANTI E ATTREZZATURE DI CANTIERE

Tutte le macchine, gli impianti e le attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere dovranno essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto vigenti (art. 70 DLgs 81/08 e smi). In assenza di queste disposizioni la conformità dovrà essere riferita all'Allegato V del DLgs 81/08 e smi.

Le imprese nonché i noleggiatori o concessionari in uso, anche gratuito, presenti in cantiere dovranno documentare prima dell'avvio in cantiere dei lavori la conformità normativa e lo stato manutentivo di macchine ed attrezzature con gli ultimi interventi di manutenzione eseguiti; inoltre comunicheranno le procedure da adottare in caso di imprevisti malfunzionamenti. In particolare dovranno dichiarare:

- il rispetto delle prescrizioni DPR 459/96 per macchine e attrezzature con marcatura CE
- il rispetto delle prescrizioni sull'uso delle attrezzature di lavoro e i relativi requisiti di

sicurezza del Titolo III e Allegati V, VI e VII D.Lgs. 81/08 e smi

- il funzionamento e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.
- Il Coordinatore in fase esecutiva provvederà a controllare e validare tali dichiarazioni chiedendone integrazione, se necessario, e allegandole al Piano di Sicurezza. In particolare (art. 71 c.8 DLgs 81/08 e smi) verificherà, anche tenendo conto delle condizioni climatiche, di utilizzo o installazione suscettibili di dare origine a situazioni pericolose :
 - o La pianificazione delle attività manutentive e di riparazione;
 - o La conservazione di libretti d'uso e manutenzione;
 - o La tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature quando previsto; l'esito dei controlli periodici o straordinari degli ultimi 3 anni e delle verifiche obbligatorie (Allegato VII DLgs 81/08 e smi);
 - o Aggiornamento delle misure di prevenzione in relazione all'evoluzione della tecnica e ai requisiti minimi di sicurezza;
 - o L'addestramento dei lavoratori incaricati all'utilizzo delle attrezzature e l'avvenuta formazione adeguata e specifica, da consentire l'utilizzo sicuro, anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone;
 - o La specifica qualifica e la competenza dei lavoratori incaricati di riparazione, di trasformazione o manutenzione delle attrezzature;

Tutte le macchine e le attrezzature di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere munite di libretto rilasciato dall'Ente competente e comunque di istruzioni d'uso ed utilizzate ***secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero, in assenza di queste, dalle pertinenti norme tecniche o dalle buone prassi o da linee guida***. Se prevista dovranno disporre di

- omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

Per il cantiere in particolare si dispone inoltre quanto segue:

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico competente e specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati, come previsto dalla norma.

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato sia adeguatamente formato, addestrato, in possesso di Patente (se richiesta), dotato degli opportuni DPI e conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.)
 - le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
 - il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
 - la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
 - la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei
- e che adotti ogni misura atta a svolgere l'attività in sicurezza.

4.5 RISCHIO RUMORE IN CANTIERE

Le imprese presenti in cantiere dovranno essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore” secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e smi (art. 17 e Capo II del Titolo VIII). Tale documento potrà anche essere presente presso la sede dell'impresa ed essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva, se necessario o richiesto.

Come stabilito nel D.Lgs 81/08 e smi all'articolo 190 comma 5bis, l'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti (e quindi l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore) può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento ai livelli di rumore standard (e a tempi di esposizione) individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

Nel caso le imprese ritengano di dover modificare o integrare la valutazione, potranno presentare le variazioni o integrazioni nei loro Piani Operativi. Infatti al punto 3.2.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi prevede che il Piano Operativo, “redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del dello stesso decreto, in riferimento al singolo cantiere interessato”, contenga determinati elementi tra cui **“l'esito del rapporto di valutazione del rumore”** e **“l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere”**.

Fatto salvo il divieto al superamento dei valori limite di esposizione, per attività che comportano un'elevata fluttuazione dei livelli di esposizione personale dei lavoratori, il datore di lavoro può attribuire a detti lavoratori un'esposizione al rumore al di sopra dei valori superiori di azione, garantendo loro le misure di prevenzione e protezione conseguenti e in particolare:

- a) la disponibilità dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- b) l'informazione e la formazione;
- c) il controllo sanitario. In questo caso la misurazione associata alla valutazione si limita a determinare il livello di rumore prodotto dalle attrezzature nei posti operatore ai fini dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione e per formulare il programma delle misure tecniche e organizzative di cui all'articolo 192, comma 2 DLgs 81/08.

Per tali attività in genere frequenti nei cantieri edili, il datore di lavoro, sul documento di valutazione di cui all'articolo 28 DLgs 81/08 e smi, a fianco dei nominativi dei lavoratori così classificati, va riportato il riferimento al articolo 191 *“Valutazione di attività a livello di esposizione molto variabile”*.

Ferma restando l'adozione delle misure generali di tutela di cui al DLgs 81/08 e smi art. 15, e delle disposizioni dell'art. 192 comma 1 dello stesso decreto, relative all'eliminazione dei rischi alla fonte o alla loro riduzione al minimo e “in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione”, è necessario adottare specifiche procedure e particolari ulteriori misure preventive e protettive, come di seguito specificato:

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

D.Lgs. 81/08 e smi artt. 15, 181, 182, 185, 192, 193, 194, 195 e 196.

Metodi e procedure adottate

Le lavorazioni riguardanti i processi lavorativi individuati in cantiere, devono essere eseguite in conformità alle:

- o indicazioni e istruzioni d'uso fornite dai Produttori o Fornitori delle attrezzature e loro componenti;
- o istruzioni fornite ai lavoratori in sede di Formazione Tecnico/Professionale;
- o istruzioni fornite dai Piani di Manutenzione;
- o eventuali indicazioni o istruzioni operative specifiche dei dirigenti/preposti (ove necessario);
- o

Misure tecniche, organizzative e procedurali.

Ai fini di evitare ogni possibile esposizione dei lavoratori ad agenti fisici (eliminando i rischi alla fonte o riducendoli al minimo) ed **in particolare in caso di superamento dei valori d'azione** (art. 192 commi 1 e 2) sono attuate le seguenti misure:

- o adozione di **metodi di lavoro e misure tecniche** che consentano di **ridurre al minimo l'esposizione al rumore** quali una diversa organizzazione delle attività lavorative con potenziale esposizione a sorgenti di rischio, anche mediante di dispositivi collettivi di schermatura fonoassorbente o sistemi di smorzamento, ove applicabili e tenuto conto delle specificità delle lavorazioni (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere a) e));
- o sono limitati al minimo i lavoratori potenzialmente esposti e i relativi tempi di esposizione, **organizzando orari di lavoro appropriati** con **adeguati periodi di riposo** o adottando **tecniche di turnazione** dei lavoratori su altre attività, compatibilmente con le necessità lavorative proprie dei servizi (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere g));
- o pianificazione della **manutenzione periodica delle attrezzature di lavoro** con lo scopo di mantenerne l'efficienza, in funzione dell'utilizzo; programmi di manutenzione anche per sistemi e impianti del luogo di lavoro (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti e Preposti) (art. 192 comma 1 lettere f));
- o scelta di **attrezzature di lavoro adeguate al lavoro da svolgere**, conformi al Titolo III DLgs 81/08 e smi, che emettano il minor rumore possibile (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere b));
- o in fase di **programmazione degli acquisti** o nella **progettazione dei posti di lavoro**, è privilegiata la scelta di attrezzature e macchine a basso livello di rumorosità (esposizione sotto il valori di azione e comunque inferiore ai valori limite) e rispondenti a criteri generali di ergonomia, sicurezza e salute dei lavoratori, anche con l'utilizzo di Banche Dati di riferimento, al fine di ridurre l'esposizione per i lavoratori, compatibilmente con le necessità lavorative proprie dei servizi (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere b) c) f));
- o vengono esaminati costantemente i processi produttivi al fine di **aggiornare la presente valutazione** rispetto ad altre situazioni attualmente non previste (a cura del Responsabile del Servizio in collaborazione con il SPP);
- o **adeguata informazione sul rischio** da esposizione a rumore e **formazione specifica** sulle corrette procedure di lavoro e sull'uso corretto delle attrezzature ai fini della prevenzione e risoluzione del rischio; (art. 192 comma 1 lettere d));

	- o scelta di idonei DPI dell'udito (cuffie, archetti, inserti con adeguate caratteristiche di attenuazione, conformi al Capo II del Titolo III del DLgs 81/08 e smi) che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti, e verifica dell'efficacia dei DPI; (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti) (art. 193 comma 1 lettere c) e d)); - o fornitura ai lavoratori di idonei DPI qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione; nei casi di esposizioni pari o superiori ai valori superiori di azione, il Datore di Lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati; (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti e Preposti); - o sostituzione delle attrezzature che producono elevati livelli di rumore con altri che espongono a minori livelli; tale misura è prioritaria qualora risulti il superamento del valore limite (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti). - o effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente, con le modalità individuate nel protocollo di sorveglianza sanitaria; - o - o
Misure specifiche per attività che comportano livelli di esposizione al rumore dei lavoratori pari o maggiori del valore inferiore d'azione =>80 dB(A) o =>135dB(C)_{picco}	DPI Il datore di lavoro, in ottemperanza all'art. 18 comma 1 lett.c) DLgs 81/08 e smi (ossia tenendo conto, nell'affidare i compiti, delle capacità e delle condizioni dei lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza), qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con altre misure di prevenzione e protezione, mette a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 comma 1 lett.a)) conformi alle disposizioni del Capo II e Titolo III). INFORMAZIONE E FORMAZIONE Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro ha provveduto all'informazione e formazione dei lavoratori in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alla natura di detti rischi; b) alle misure adottate in applicazione del Titolo VIII del DLgs 81/08 e smi volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio rumore; c) all'entità e significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione di cui all'articolo 189 del DLgs 81/08 e smi; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso; f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto ad una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore. Ai sensi dell'art. 77 comma 5 del DLgs 81/08 e smi è obbligatorio addestramento all'uso dei DPI per l'udito. SORVEGLIANZA SANITARIA I lavoratori che ne fanno richiesta, o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità, sono sottoposti a controllo sanitario (art. 196 comma 2 DLgs 81/08 e smi).

	MISURE SPECIFICHE Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere: o o
Misure specifiche per attività che comportano livelli di esposizione al rumore dei lavoratori pari o maggiori del valore superiore d'azione =>85 dB(A) o =>137dB(C)_{picco}	Per i lavoratori esposti a livelli superiori a 85 dB(A) o 137 dB(C) si applicano gli obblighi dell'art. 192, comma 3: <i>"I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse e' limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione."</i> Tali obblighi intervengono sui luoghi di lavoro e quindi sulla base dei LAeq (e non dei LEX,8h) e dei L_{picco},C. Si possono verificare le seguenti situazioni-tipo: - il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica solo in prossimità di macchine, non interessando altre posizioni di lavoro; - il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica su aree estese, interessando altre postazioni di lavoro. Nel caso a) si può provvedere a segnalare, mediante l'uso della apposita cartellonistica, le sole macchine. Nel caso b) occorre segnalare all'ingresso dell'area, contestualmente perimetrando (ad es.: mediante il ricorso a segnaletica orizzontale, non confondibile con altra) e limitando l'accesso al solo personale strettamente necessario a scopi produttivi. L'impossibilità di procedere alla perimetrazione ed alla limitazione d'accesso sarà adeguatamente motivata. DPI Il datore di lavoro, in ottemperanza all'art. 18 comma 1 lett.c) DLgs 81/08 e smi (ossia tenendo conto, nell'affidare i compiti, delle capacità e delle condizioni dei lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza), qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione, esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito. (art. 193 comma 1 lett.b)) conformi alle disposizioni del Capo II e Titolo III. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle norme se, correttamente usati, rispettano le prestazioni richieste dalle norme tecniche (art. 193 comma 2). INFORMAZIONE E FORMAZIONE L'informazione e la formazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore devono essere svolte come già detto al precedente punto. Ai sensi dell'art. 77 comma 5 del DLgs 81/08 e smi è obbligatorio l'addestramento all'uso dei DPI per l'udito. SORVEGLIANZA SANITARIA

	Il datore di lavoro sottopone i lavoratori a sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente. MISURE SPECIFICHE Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere: - o - o
Misure specifiche per attività che comportano livelli di esposizione al rumore dei lavoratori pari o maggiori del valore limite =>87 dB(A) o =>140dB(C)_{picco}	Il valore limite di 87 dB(A) e ppeak = 140 dB(C) non deve mai essere superato, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI per l'udito. Se nonostante l'adozione delle misure di prevenzione e protezione, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro (art.194 DLgs 81/08 e smi): a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione; b) individua le cause dell'esposizione eccessiva; c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta. MISURE SPECIFICHE Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere: - o - o

4.6 UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE

Al momento della predisposizione del presente piano di sicurezza e coordinamento è previsto di utilizzare sostanze pericolose, nel caso di utilizzo l'impresa esecutrice fornirà, in fase esecutiva, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Le schede dei prodotti andranno ad integrare il presente Piano di Sicurezza e saranno oggetto di valutazione del coordinatore.

Allegato G – Schede di Sicurezza sostanze e materiali utilizzati

4.7 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Nel cantiere oggetto del presente Piano la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento. Ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, ciascun datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio di cui al Titolo VI ed Allegato XXXIII del DLgs 81/08 e smi.

L'individuazione delle misure preventive e protettive adottate dovranno essere riportate nel Piano Operativo di ciascuna impresa (Allegato XV punto 3.2.1 lett.g) DLgs 81/08 e smi) in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, unitamente ai nominativi dei lavoratori sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41 DLgs 81/08 e smi, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio, e all'addestramento e formazione ricevuta.

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi dovranno essere adeguatamente informati, formati ed addestrati da ciascun datore di lavoro in relazione alle specifiche attività svolte. Per la prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi, ciascun datore di lavoro dovrà tenere conto, in modo integrato, il complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio riportati in Allegato XXXIII del DLgs 81/08 e smi e quindi:

- a) fornire ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;
- b) assicurare ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.
- c) fornire ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.

4.8 SORVEGLIANZA SANITARIA

A seguito della individuazione e valutazione di tutti i rischi (art. 17 c1 lett.a) DLgs 81/08 e smi) con la conseguente elaborazione del documento di valutazione (art. 28 DLgs 81/08 e smi) è necessario accertare che il Datore di Lavoro abbia attivato la Sorveglianza Sanitaria con l'ausilio del Medico Competente (art. 41 DLgs 81/08 e smi) che deve riguardare ciascun lavoratore, sia sulla base di specifiche esposizioni legate alle lavorazioni svolte sia, in altri casi, in funzione del tempo di esposizione al pericolo specifico. A tal fine indicazioni a riguardo dovranno essere riportate nei Piani Operativi delle imprese presenti in cantiere (incluso le tempestive comunicazioni al medico competente di cessazione del rapporto di lavoro di cui all'art. 18 comma 1 lett. g-bis) DLgs 81/08 e smi).

La sorveglianza sanitaria comprende visite mediche preventive (ai sensi del comma 2bis di art. 41 *“possono essere svolte in fase preassuntiva, su scelta del datore di lavoro, dal medico competente o dai dipartimenti di prevenzione delle ASL”*), periodiche (di norma una volta l'anno salvo diversa indicazioni normative o del medico competente), richieste dal lavoratore o ancora in occasione di cambio mansione ed alla cessazione del rapporto di lavoro; esse dovranno essere effettuate nel rispetto di quanto stabilito dal DLgs 81/08 e smi e dalla specifica normativa vigente.

L'Impresa esecutrice, anche per i lavoratori non soggetti a visita medica, è tenuta a certificare la avvenuta 'Vaccinazione antitetanica' dei lavoratori.

Qualora il Medico competente non ritenga necessarie le visite mediche anche in relazione alle attività svolte in cantiere, tale circostanza dovrà essere comunicata al Coordinatore in fase esecutiva con specifica dichiarazione sottoscritta dallo stesso Medico competente. Di seguito si propone la dichiarazione che il Coordinatore in fase esecutiva dovrà richiedere alle imprese esecutrici e allegare al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

5 LAVORAZIONI

5.1 LAVORAZIONI

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le Lavorazioni di seguito sinteticamente indicate.

Ciascuna delle Lavorazioni indicate, necessaria alla realizzazione dell'opera oggetto del presente Piano di Sicurezza, è stata opportunamente strutturata in più fasi di lavoro con la indicazione degli apprestamenti, attrezzature, materiali necessari alla loro realizzazione e definiti come "sorgenti di rischio" come riportato nell'Allegato - Lavorazioni e sorgenti di rischio.

Allegato B - Lavorazioni e sorgenti di rischio.

Le lavorazioni previste per l'opera in oggetto sono state analizzate al fine di individuare, per ciascuna, le attrezzature, le macchine, gli impianti, le sostanze che si intendono impiegare nello svolgimento delle stesse. L'uso di attrezzature, macchine, impianti, sostanze sono definite sorgenti dei rischi.

FASI OPERATIVE

01 – allestimento del cantiere

- Pulizia area
- Delimitazione con rete antintrusione
- Posa cartellonistica di cantiere
- Predisposizione aree di stoccaggio materiale
- Realizzazione viabilità di cantiere

02 – fornitura e posa di pietrame per difese spondali:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area;
- Ricalibra tura spondale
- Trasporto pietrame
- Posa pietrame

03 – Realizzazione di canalizzazione tratto C - D

- Preparazione area, realizzazione ture in terra e opere provvisori
- Pulizia dell'area di alveo interessata
- Sbdacchiatura pareti di scavo
- Casseratura ed armatura fondazioni e muri in elevazione
- Getto in opera mediante utilizzo di betonpompa del manufatto
- Reinterro

04 – Realizzazione manufatto di sfioratore al punto E

- Preparazione area, realizzazione ture in terra
- Pulizia dell'area di alveo interessata
- Casseratura ed armatura fondazioni e muri in elevazione
- Getto in opera mediante utilizzo di autobetoniera del manufatto
- Fornitura e posa paratoia e parapetti in ferro
- Reinterro

05 – Smantellamento del cantiere

- Rimozione attrezzature di cantiere
- Rimozione recinzione
- Pulizia area di cantiere

5.2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

E' stato redatto il Cronoprogramma dei lavori, tenendo conto delle Lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali criticità del processo di costruzione" in cui è indicata, nel rispetto dei contenuti individuati in Allegato XV del DLgs 81/08 e smi, *"la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno"*.

Inoltre, il Cronoprogramma è predisposto tenendo conto della analisi delle interferenze fra le lavorazioni specificatamente indicate nel successivo paragrafo "LAVORAZIONI INTERFERENTI".

Il Programma Lavori è oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva e durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Allegato C - Diagramma di GANTT.

5.3 LAVORAZIONI INTERFERENTI

Durante i periodi di maggior rischio (1) dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Di seguito sono indicate le Lavorazioni interferenti evidenti nel Cronoprogramma dei lavori (riportate anche nell'Allegato - Lavorazioni e Sorgenti di Rischio - le cui Prescrizioni operative sono indicate, nel dettaglio, nell'Allegato - Rischi e misure di sicurezza per sorgenti di rischio) con la indicazione delle relative Disposizioni organizzative con le **Integrazioni in fase esecutiva**.

LAVORAZIONI interferenti descrizione	Prescrizioni operative Disposizioni organizzative	Integrazioni in fase esecutiva

(1) *"In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi." Punto 2.3.2 di Allegato XV DLgs 81/08 e s.m.i.*

5.4 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE

Nell'opera progettata si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbe essere affidate a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Cronoprogramma Lavori convocherà una specifica riunione.

In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il Coordinatore in fase di esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni di Piano con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il Piano stesso e il Cronoprogramma dei lavori.

Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Nel rispetto dei punti 2.1.2 lett.f), 2.3.4, 2.3.5 di Allegato XV DLgs 81/08 e s.m.i il PSC contiene *"le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva"*.

Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano vi sarà l'uso comune degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e dispositivi di protezione collettiva di seguito con le relative misure di coordinamento integrate rispetto a quanto previsto nel PSC:

Le imprese esecutrici delle opere indicate – anche in relazione a quanto previsto dall'art. 26 del DLgs 81/08 e s.m.i - riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare.

Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi la cui periodicità - almeno trimestrale - è stabilita in relazione alla specificità dei lavori e a seguito di un'analisi del programma dei lavori, da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione dovranno essere opportunamente documentate da verbali che si allegano al PSC.

Allegato H – Verbali riunioni di coordinamento

5.5 LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE

Le lavorazioni che possono comportare rischi particolari - ai sensi dell'Allegato XI D.Lgs 81/08 e smi - che in quanto tali devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni, si evidenzieranno in fase esecutiva essendo il cantiere di grandi dimensioni e non stimabili in fase progettuale.

Per quanto riguarda la nuova canalizzazione da realizzare in c.c.a., lo spazio disponibile per lo scavo è molto limitato e non garantisce la possibilità di adeguare la pendenza delle sponde al grado di natural declivio dei materiali, bisognerà quindi per garantire sicurezza durante le lavorazioni formare delle sbadacchiature complete in legno per evitare franamenti del materiale di sponda, in allegato scheda di tali lavorazioni.

5.6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo puramente indicativo e non esauriente - la dotazione di DPI riferite alle lavorazioni interferenti e alle mansioni lavorative di ciascun operatore.

DISPOSITIVI	PROTEZIONI	RISCHI	ATTIVITA'
Elmetto	Dispositivi di protezione della testa	Per le attività che espongono gli operai a caduta di materiali dall'alto e a offese alla testa generiche.	Per tutte le attività
Otoprotettori Cuffie antirumore	Dispositivi di protezione dell'udito	Per le attività che espongono gli operai a livelli di rumorosità elevati.	Per tutte le attività
Scarpe antinfortunistiche	Dispositivi di protezione dei piedi	Per tutte le lavorazioni che espongono gli operai al rischio di lesioni ai piedi.	Per tutte le attività
Guanti	Dispositivi di protezione delle mani	Per tutte le lavorazioni che espongono gli operai al rischio di lesioni alle mani.	Per tutte le attività
Tuta da lavoro ad alta visibilità	Dispositivi di protezione della pelle	Per tutte le attività che espongono gli operai al rischio di lesioni alla pelle e di investimento dei mezzi operanti o transanti.	Per tutte le attività
Occhiali Schermi facciali Schermi per saldature	Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Per le lavorazioni che espongono gli operai al rischio di essere colpiti al viso e agli occhi da materiali estranei e da radiazioni lesionanti.	(occhiali o schermo) Taglio materiali edili Demolizioni (schermi o occhiali saldature) Saldature
Mascherine ad alto filtraggio	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	Per tutte le lavorazioni in cui si evidenzia la produzione di sostanze tossiche; Ambienti insani.	Tutte le lavorazioni

Tutti i DPI utilizzati in cantiere devono essere conformi al Dlgs 475/92 e soddisfare le prescrizioni relativi ai criteri di individuazione e alle modalità di utilizzo e manutenzione di cui al Capo II del Titolo III DLgs 81/08 e smi.

In tal senso si rimanda l'equipaggiamento DPI rapportato alle attività da svolgere, ai rischi da cui proteggere nonché i criteri prestazionali e di sicurezza per la scelta, come indicato in Allegato VIII del DLgs 81/08 e smi, di cui si riporta un estratto – elenco indicativo e non esauriente riferito ad attività o settori di attività per i quali può rendersi necessario mettere a disposizione attrezzature di protezione individuale.

Nell'allegato D "Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio" sono indicati i dispositivi di protezione individuale per ogni attività lavorativa specifica.

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo. In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro

In fase esecutiva tali operazioni saranno eseguite a cura di _____

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di marcatura "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione e ove necessario dovrà essere comprovata la formazione del lavoratore all'utilizzo.

I Piani Operativi delle imprese presenti in cantiere dovranno sempre contenere l'elenco aggiornato dei DPI forniti ai lavoratori presenti in cantiere (punto 3.2.1 lett.i) di Allegato XV Dlgs 81/08 e smi).

6 VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

6.1 PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

Il procedimento di valutazione dei rischi è teso al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Per una corretta valutazione dei rischi si é proceduto ad una analisi delle attività lavorative in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina o attrezzo/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tali analisi ha consentito di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi **presenti in cantiere, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa**, facendo in particolare attenzione ai seguenti rischi, raggruppati in Classi di rischio omogenee:

L'elenco delle classi di rischio omogenee preso in esame e' il seguente:		
		Rischi (Punto 2.2.3 Allegato XV)
1	elettrici	Elettrocuzione
2	caduta materiali dall'alto	Seppellimento durante gli scavi Instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria Estese demolizioni
3	caduta operatore dall'alto	
4	contatto accidentale macchine o organi in movimento	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
5	lesioni, offese sul corpo	Rumore
6	inalazione/contatto con sostanze dannose	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria Uso di sostanze chimiche
7	scoppio, incendio, altri rischi.	Lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere Sbalzi eccessivi di temperatura

In particolare il procedimento di valutazione si é sviluppato attraverso:

- l'individuazione dei pericoli presenti nel luogo di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (sorgenti del rischio)
- l'individuazione e la stima degli eventuali rischi, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito

- per l'analisi delle possibili soluzioni, in base alla valutazione, si è proceduto alla programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

La stima del rischio è realizzata attraverso un confronto tra l'evidenziazione del rischio, il tempo di esposizione allo stesso, l'esperienza dei lavoratori e la portata del provvedimento che dovrà essere applicato.

In pratica, l'entità del danno e la probabilità di accadimento vengono ricavati dalla esperienza lavorativa aziendale nonché dalla frequenza di accadimento.

6.2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA

Per ogni sorgente di rischio sono individuati i rischi e le relative misure di sicurezza prese in considerazione in fase progettuale e da adottare in fase esecutiva. Tali misure devono essere oggetto di una continua e costante valutazione in fase esecutiva da parte del Coordinatore.

Ciò affinché il Coordinatore possa apportare eventuali modifiche derivanti sia da specifiche situazioni operative sia da mutate condizioni di carattere generale.

Le misure di sicurezza riportate per ogni rischio sono definite in base a prescrizioni di legge, adempimenti di carattere normativo e semplici suggerimenti dettati dall'esperienza.

Allegato D – Schede lavorazioni: Sorgenti di rischio, Rischi e Misure di sicurezza

6.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI

Nel presente Piano di Sicurezza, ai fini della "Valutazione" del rischio sono state adottate le seguenti ipotesi:

DEFINIZIONI (da Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale, 7 Agosto 1995 n.102/95):

Pericolo – proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, pratiche e metodi di lavoro ecc.) avente il potenziale di causare danni;

Rischio – probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;

Valutazione del rischio – procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Le fonti di rischio (pericoli) sono state individuate nelle attività sia legate all'esecuzione di specifiche lavorazioni sia all'uso di impianti, attrezzature e sostanze, allineandosi, in tal modo, ad una trattazione rispondente a quanto si riscontra sulle fonti bibliografiche.

Per la determinazione della scala degli interventi da porre in atto ai fini del miglioramento delle misure di sicurezza - definitosi come Fattore di Rischio (R) il prodotto della Frequenza (F) dell'accadimento per la Gravità (G) del danno prodotto - si conviene di determinare dei "livelli" di priorità di intervento in funzione del fattore di rischio stimato.

Per la determinazione dei coefficienti introdotti di Frequenza e Gravità di rischio, in assenza di dati statistici in grado di determinare in buona misura valori probanti, si fa ricorso a criteri di valutazione basati sulla sensibilità derivante dall'esperienza.

La valutazione dei rischi per le lavorazioni in esame è riportata in specifici report, parte integrante di questo Piano di Sicurezza.

Da un punto di vista matematico, la stima del rischio (VALUTAZIONE) è espressa dalla formula:

$$R = F \times G$$

dove R rappresenta il rischio presunto, F la frequenza e G indica la gravità o entità del danno subito.

VALUTAZIONE DEL FATTORE "F": FREQUENZA

La Frequenza del danno è strettamente connessa alla presenza di situazioni di pericolo; si è stabilita la seguente scala di priorità di accadimento per F, tenendo conto delle misure di sicurezza adottate :

- 1 = improbabile (l'incidente crea stupore, la situazione di pericolo non è stata prevista o addirittura non era prevedibile);
- 2 = poco probabile (l'incidente crea forte sorpresa, la situazione di pericolo era difficilmente prevedibile);
- 3 = probabile (l'incidente crea moderata sorpresa ed avviene in concomitanza di fattori contingenti);
- 4 = altamente probabile (la situazione di pericolo è nota e produce sovente i suoi effetti).

VALUTAZIONE DEL FATTORE "G" : DANNO

In base agli effetti causati dal danno è stata stabilita una graduatoria della Gravità del danno G, tenendo conto delle misure di sicurezza adottate:

- 1 = lieve (lesioni non preoccupanti e caratterizzate da inabilità facilmente reversibile);
- 2 = medio (l'incidente provoca conseguenze significative caratterizzate da inabilità reversibile);
- 3 = grave (l'incidente provoca conseguenze di una certa gravità);
- 4 = gravissimo (conseguenze mortali o gravi).

CAMPI DI AZIONE IN FUNZIONE DEI VALORI DEL FATTORE "R": CRITICITA'

In base al prodotto $R = F \times G$ gli interventi di miglioramento da programmare, rispetto alle misure di sicurezza già adottate, sono riassumibili come segue:

Primo livello	R=1 oppure R=2	non si richiedono interventi migliorativi
Secondo Livello	R=3 oppure R=4	interventi da programmare nel medio termine
Terzo Livello	R=6	interventi da programmare con urgenza
Quarto Livello	R>6	interventi da programmare con immediatezza

Il report della valutazione dei rischi, facente parte integrante del presente Piano, è strutturato per livelli criticità del fattore di rischio - partendo dal livello R più alto - e per ogni rischio dei pari livello sono indicate le attività lavorative che lo generano.

Allegato D - Valutazione dei rischi

7 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Nei costi della sicurezza, come prescritto dal punto 4.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi, sono stimati - per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere - i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC (*comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere*);
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva (*comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze*);
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori, previa approvazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, quando previsto.

Allegato E – Costi della sicurezza

INDICE

1	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
1.1	UBICAZIONE E TIPOLOGIA	
1.2	DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI.....	
1.3	ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI	
1.3.1	NOTIFICA PRELIMINARE	
1.3.2	DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	
2	INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	6
2.1	SOGGETTI RESPONSABILI	
2.2	IMPRESE ESECUTRICI	
2.2.1	Nome impresa o Lavoratore autonomo.....	
2.2.2	Nome impresa o Lavoratore autonomo.....	
3	PROGETTAZIONE AREA DI CANTIERE	114
3.1	PROGETTO DI CANTIERE	
3.2	VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA FATTORI ESTERNI	
4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	136
4.1	RECINZIONE - VIABILITA' - ACCESSO AL CANTIERE - FORNITURA MATERIALI	
4.2	MODALITA' DI ACCESSO E CIRCOLAZIONE IN CANTIERE - TESSERA DI RICONOSCIMENTO	
4.3	IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI	
4.4	ZONE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO	
4.5	SEGNALETICA DI SICUREZZA	
4.6	PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO.....	
4.7	SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI.....	
5	PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA.....	22
5.1	ATTREZZATURE DI PRONTO SOCCORSO.....	
5.2	PRONTO SOCCORSO - ANTINCENDIO - EMERGENZA.....	
5.3	NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA	
5.4	UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE, IMPIANTI E ATTREZZATURE DI CANTIERE	
5.5	RISCHIO RUMORE IN CANTIERE	
5.6	UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE.....	
5.6.1	Schede di sicurezza	
5.7	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	
5.8	SORVEGLIANZA SANITARIA	

6	LAVORAZIONI	41
6.1	LAVORAZIONI	
6.2	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	
6.3	LAVORAZIONI INTERFERENTI.....	
6.4	COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE	
6.5	LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE.....	38
6.6	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	38
7	VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA	40
7.1	PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO.....	
7.2	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA	41
7.3	VALUTAZIONE DEI RISCHI	
8	STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA	43
	INDICE	50

ALLEGATI

A.	Layout di cantiere
B.	Diagramma di Gantt
C.	Schede Lavorazioni: Sorgenti di rischio, Rischi e Misure di sicurezza e Valutazione dei rischi
D.	Valutazione dei rischi
E.	Costi della sicurezza
F.	Schede di sicurezza delle sostanze e materiali utilizzati
G.	Verbali riunioni di coordinamento.....

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :

I Coordinatori per la progettazione

Dott. Ing. Ettore Fanfani

Geom. Giorgio Massini

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Geom. Ernesto Davidi

Il Responsabile Unico del Procedimento

Dott. Ing. Marco Chiesa

Il Committente
.....

L'impresa esecutrice.

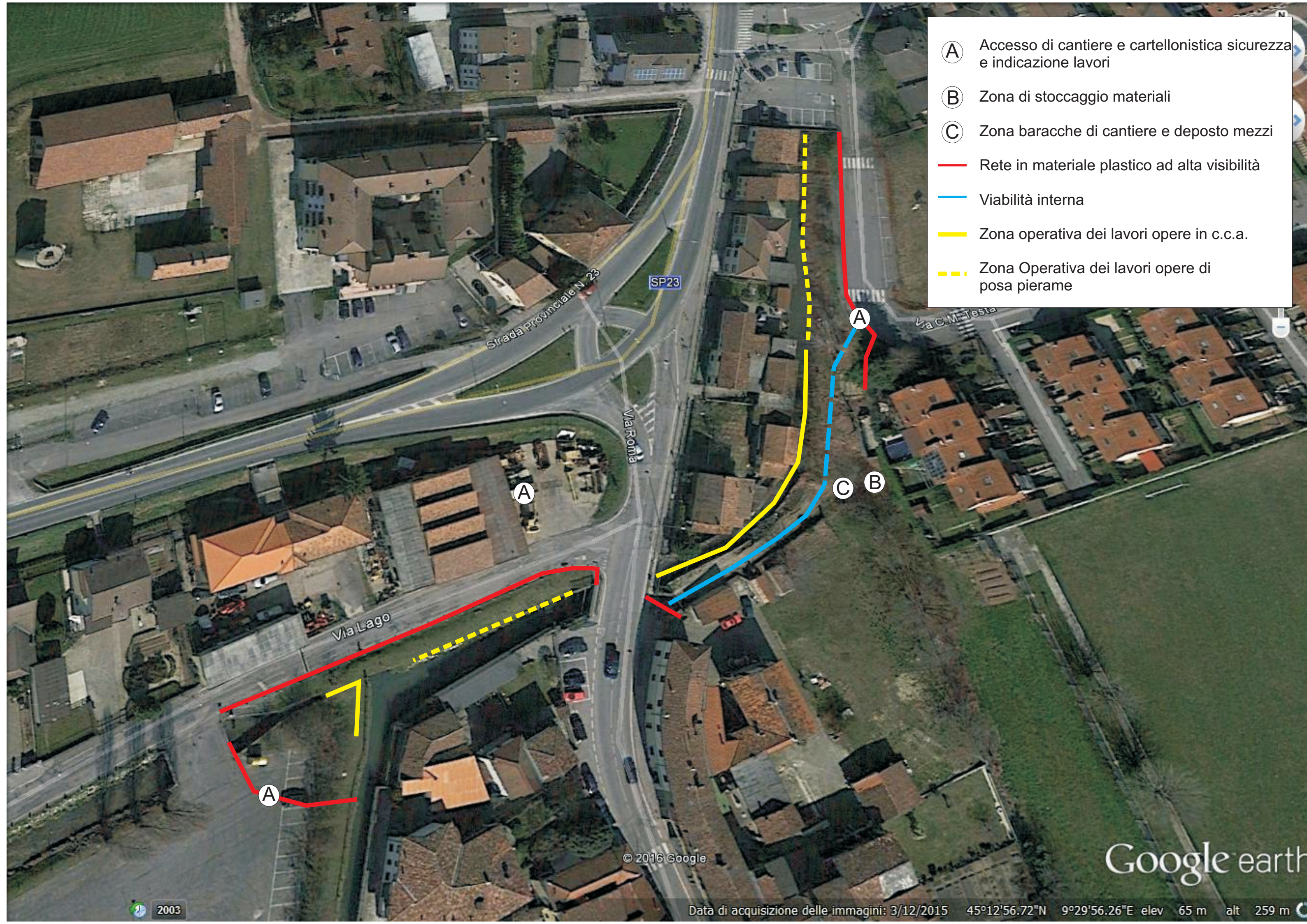
IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO INOLTRE VISIONATO DAL RLS.

.....

Lodi, Maggio 2016

A. Layout di cantiere

- Ⓐ Accesso di cantiere e cartellonistica sicurezza e indicazione lavori
- Ⓑ Zona di stoccaggio materiali
- Ⓒ Zona baracche di cantiere e deposito mezzi
- Rete in materiale plastico ad alta visibilità
- Viabilità interna
- Zona operativa dei lavori opere in c.c.a.
- - Zona Operativa dei lavori opere di posa pierame

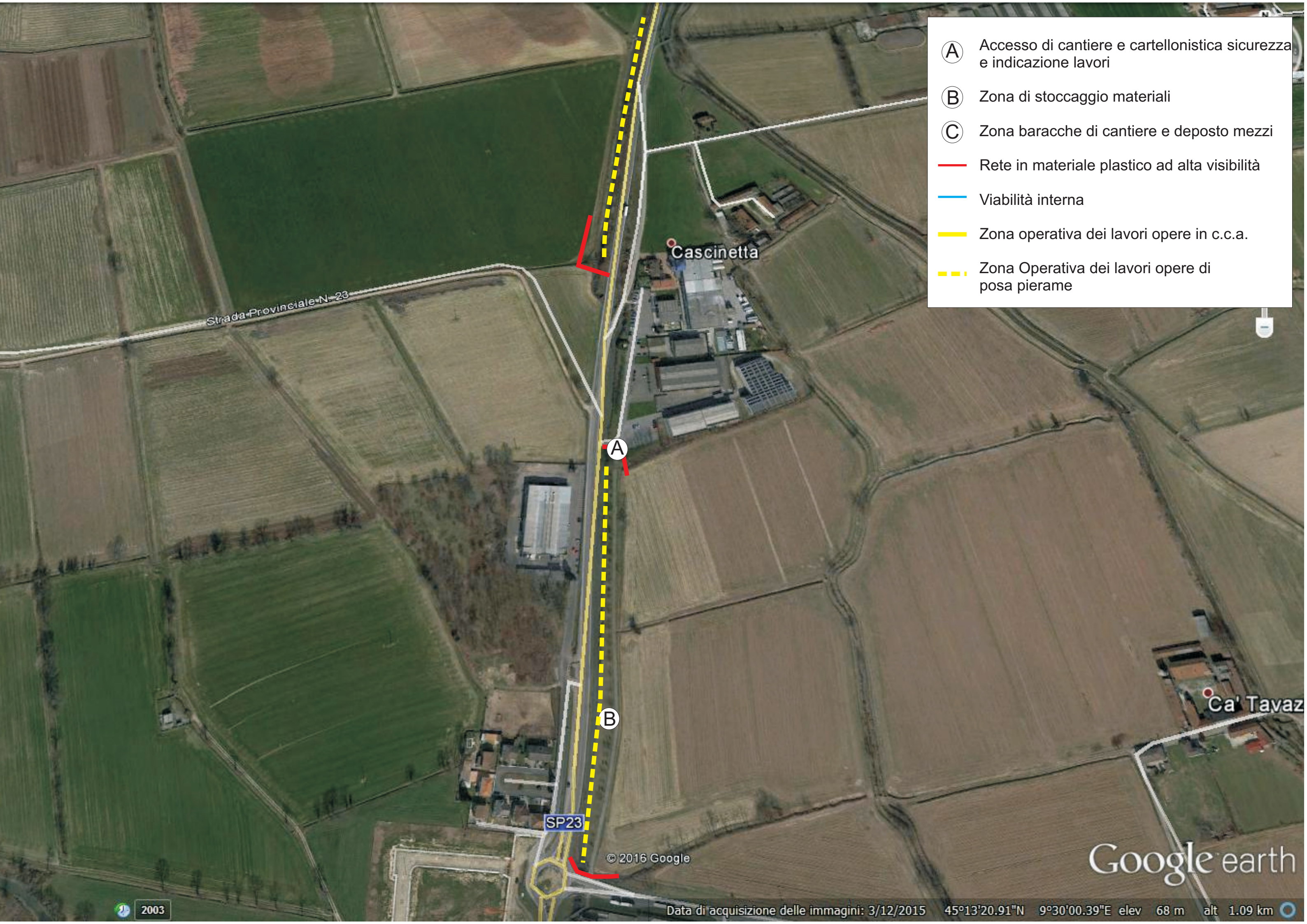


© 2016 Google

Google earth

2003

Data di acquisizione delle immagini: 3/12/2015 45°12'56.72"N 9°29'56.26"E elev 65 m alt 259 m



- Ⓐ Accesso di cantiere e cartellonistica sicurezza e indicazione lavori
- Ⓑ Zona di stoccaggio materiali
- Ⓒ Zona baracche di cantiere e deposito mezzi
- Rete in materiale plastico ad alta visibilità
- Viabilità interna
- Zona operativa dei lavori opere in c.c.a.
- Zona Operativa dei lavori opere di posa pierame

Strada Provinciale N. 23

Cascinetta

Ⓐ

Ⓑ

SP23

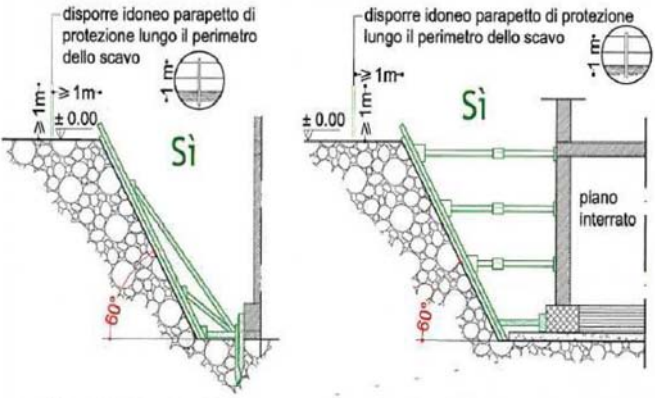
© 2016 Google

Ca' Tavaz

Google earth

2003

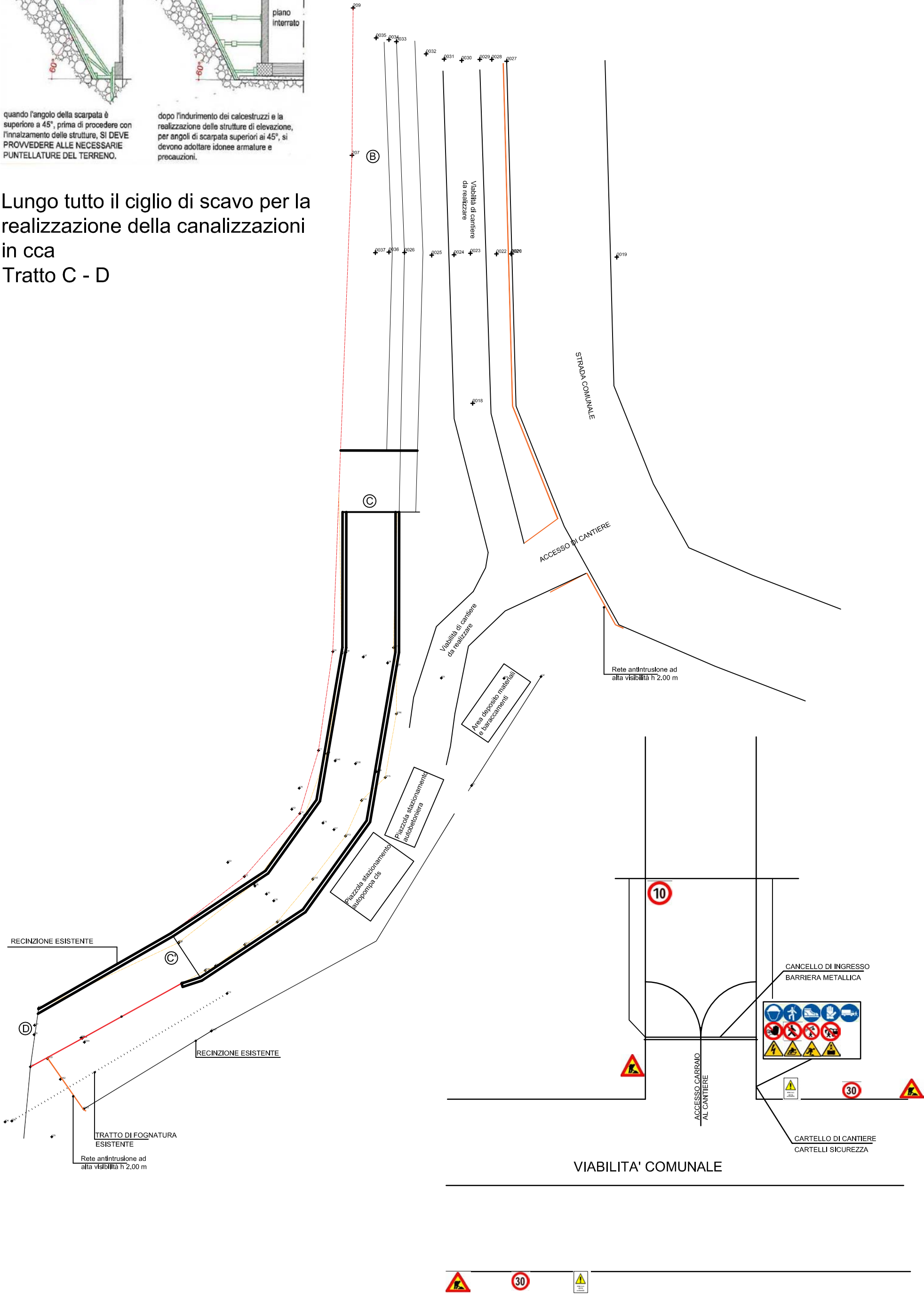
Data di acquisizione delle immagini: 3/12/2015 45°13'20.91"N 9°30'00.39"E elev 68 m alt 1.09 km



quando l'angolo della scarpata è superiore a 45°, prima di procedere con l'innalzamento delle strutture, SI DEVE PROVVEDERE ALLE NECESSARIE PUNTELLATURE DEL TERRENO.

dopo l'indurimento dei calcestruzzi e la realizzazione delle strutture di elevazione, per angoli di scarpata superiori ai 45°, si devono adottare idonee armature e precauzioni.

Lungo tutto il ciglio di scavo per la realizzazione della canalizzazioni in cca
Tratto C - D



B. Diagramma di Gantt

[illegible]

**C. Schede Lavorazioni:
Sorgenti di rischio, Rischi e
Misure di sicurezza**

FASI OPERATIVE

01 – allestimento del cantiere

- Pulizia area
- Delimitazione con rete antintrusione
- Posa cartellonistica di cantiere
- Predisposizione aree di stoccaggio materiale
- Realizzazione viabilità di cantiere

02 – fornitura e posa di pietrame per difese spondali:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area;
- Ricalibra tura spondale
- Trasporto pietrame
- Posa pietrame

03 – Realizzazione di canalizzazione tratto C - D

- Preparazione area, realizzazione ture in terra e opere provvisorie
- Pulizia dell'area di alveo interessata
- Sbdacchiatura pareti di scavo
- Casseratura ed armatura fondazioni e muri in elevazione
- Getto in opera mediante utilizzo di betonpompa del manufatto
- Reinterro

04 – Realizzazione manufatto di sfioratore al punto E

- Preparazione area, realizzazione ture in terra
- Pulizia dell'area di alveo interessata
- Casseratura ed armatura fondazioni e muri in elevazione
- Getto in opera mediante utilizzo di autobetoniera del manufatto
- Fornitura e posa paratoia e parapetti in ferro
- Reinterro

05 – Smantellamento del cantiere

- Rimozione attrezzature di cantiere
- Rimozione recinzione
- Pulizia area di cantiere

01 – ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Fasi previste

- a) Realizzazione piste di accesso all'area di cantiere e viabilità interna:
 - Tracciamento e costipazione delle superfici da destinare a strade, piazzole di lavoro, stoccaggio e di sosta.
- b) Realizzazione della recinzione di cantiere e della cartellonistica:
 - Posa di tabellone informativo sui lavori;
 - Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete metallica;
 - Posa cartelli;
 - Posa cartelli antinfortunistici agli accessi.
- c) Allestimento depositi:
 - Delimitazioni delle aree per stoccaggio dei materiali da utilizzare, dei materiali di risulta, ecc
 - Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete metallica
- d) Opere provvisorie:
 - Sgombero e pulizia delle aree interessate.

Composizione della squadra

- N° 2 operai comuni

Elenco delle macchine, attrezzature ed utensili necessari

- Autocarro
- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

Riferimenti normativi applicabili

- D.lgs. 81/2008 e smi
- D.P.R. 459/96
- D.M. 22/01/2008 n° 37

Rischi specifici evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

Descrizione	Probabilità	Rischio
caduta dall'alto	Poco probabile	Medio
caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	Medio
caduta in acqua	Probabile	Alto
Scivolamento, cadute a livello	Improbabile	Basso
cesoiamento - stritolamento	Probabile	Medio
investimento	Probabile	Alto
movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Medio
ribaltamento	Poco probabile	Medio
Ipoacusia da rumore	Poco probabile	Medio
Elettrocuzione	Poco probabile	Basso
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio

Istruzioni per gli addetti

- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro;
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo trasportare convenientemente raccolto o imbragato;
- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati;
- Predisporre piani mobili di lavoro robusti e di idonee dimensioni;
- Utilizzare i DPI previsti e verificarne il costante utilizzo da parte degli addetti;
- Accertarsi che l'area di lavoro e di scavo sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere;
- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolarizzazione del traffico e le segnalazioni necessarie;
- Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia dei mezzi;
- Adottare dispositivi idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni;
- Mantenere sgombri i percorsi da materiali ed attrezzature;
- Per i lavori mediante utilizzo di escavatore o altro mezzo, attenersi alle specifiche procedure di sicurezza;
- Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno di lavoro, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio;
- Evitare il deposito materiali nelle vicinanze di cigli o in zone a rischio;
- Installare baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avvallamenti;
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego;
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alla schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato;
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogrù o dell'autocarro con grù durante la movimentazione e la posa delle baracche;
- Eventuali allacciamenti alla rete elettrica dovranno essere effettuati da personale competente ed abilitato a ciò. Dovrà, altresì, essere verificato l'isolamento dei box prefabbricati e l'eventuale collegamento equipotenziale;
- In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche prefabbricate è necessario realizzare un parapetto di idonea resistenza, $h = 1,00$ m, con corrente intermedio e tavola fermapièda da 20 cm.

Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto in polietilene o ABS (antiurto, elettricamente isolato fino a 440V)
- Guanti di protezione contro rischi meccanici (UNI EN 388)
- Calzature Livello di Protezione S3, antifuoco, sfilamento rapido e puntale in acciaio (UNI EN 345)
- Indumenti ad alta visibilità: giubbotti, tute, ecc (UNI EN 471)
- Occhiali di protezione in policarbonato antigraffio (UNI EN 166)
- Otoprotettori: inserti auricolari (UNI EN 352;2) o cuffia antirumore (UNI EN 352;1)
- Mascherina antipolvere

Procedure di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una “via di Fuga”, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

Tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere

Le lavorazioni avvengono in aree interdette ai non addetti ai lavori. Durante il montaggio della recinzione ci si assicurerà che personale non addetto non si avvicini all'area di lavoro.

02 – FORNITURA E POSA DI PIETRAMME PER DIFESA SPONDALI

Fasi previste

- Preparazione, delimitazione e sgombero area;
- Ricalibra tura spondale
- Trasporto pietrame
- Posa pietrame

Composizione della squadra

- N° 2 operai specializzati

Elenco delle macchine, attrezzature ed utensili necessari

- Autocarri
- Escavatore
- Pala gommata
- Utensili manuali di uso comune

Riferimenti normativi applicabili

- D.lgs. 81/2008 e smi

Rischi specifici evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

Descrizione	Probabilità	Rischio
caduta dall'alto	Poco probabile	Medio
caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	Medio
caduta in acqua	Improbabile	Alto
Scivolamento, cadute a livello	Improbabile	Basso
cesoiamento - stritolamento	Probabile	Medio
investimento	Probabile	Alto
movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio
ribaltamento	Poco probabile	Medio
Ipoacusia da rumore	Poco probabile	Medio
Elettrocuzione	Poco probabile	Basso
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio
Seppellimento, sprofondamento	Poco probabile	Alto
Vibrazione da macchine operatrice	Probabile	Basso
Incidenti tra automezzi	Probabile	Medio
Punture di insetti	Probabile	Basso
Insolazione	Poco probabile	Basso

Istruzioni per gli addetti

- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati;
- Utilizzare i DPI previsti e verificarne il costante utilizzo da parte degli addetti;
- Accertarsi che l'area di lavoro e di scavo sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere;
- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolarizzazione del traffico e le segnalazioni necessarie;
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi siano da temere frane o scoscendimenti, si deve provvedere all'armatura o al consolidamento del terreno;
- Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi;
- I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio di scavo;
- Nelle movimentazioni manuali di carichi (rotoli, pacchi, ecc.) prendere tutte le possibili precauzioni per evitare rotolamenti non controllati in pendenza, urti, schiacciamenti, ecc.
- Prevedere idonei percorsi-camminamenti sicuri in caso di cambio di livello e/o forti pendenze.
- Valutare sempre attentamente le condizioni climatiche del luogo di lavoro, evitando, se non in condizioni di estrema sicurezza, le lavorazioni in presenza di ambiente fortemente scivoloso (pioggia, ghiaccio, ecc.), fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. radici, ecc.. emergenti dal piano di lavoro).
- Mantenere sempre l'area di lavoro in buone condizioni di ordine e pulizia, non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.
- Le cadute nel vuoto con altezze maggiori di 100cm. devono essere opportunamente protette.
- In luoghi di lavoro a forte pendenza adottare idonee misure precauzionali: tavole con listelli antiscivolo, ancoraggi personali con cintura o imbrago completo di cosciali e discensori, uso di scarpe idonee
- Predisporre l'area di deposito e movimentazione dei materiali in modo che sia sicura da eventuali cedimenti o scivolamenti del terreno, concordandone l'ubicazione con la D.L. e il coordinatore per l'esecuzione. Prima di procedere alla fase di posa del pietrame individuare aree facilmente accessibili alla successiva fase di posizionamento dei singoli elementi per la realizzazione della scogliera.
- Il materiale depositato ed in attesa di essere utilizzato deve essere impilato ordinatamente onde evitare eventuali scivolamenti a valle.
- Nelle movimentazioni manuali di materiali prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc.;
- In caso di compresenza di più operatori coordinare in anticipo le modalità operative
- Durante le fasi di posa del pietrame verificare che non ci siano operatori sottostanti la zona di lavoro.
- Nelle movimentazioni di rotoli del tessuto geotessile evitare assolutamente rotolamenti non controllati in pendenza, posizionarli sempre in piano o trasversalmente al pendio e bloccarli con legature e/o cunei (biette)

Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto in polietilene o ABS (antiurto, elettricamente isolato fino a 440V)
- Guanti di protezione contro rischi meccanici /UNI EN 338,420)

- Calzature Livello di Protezione S3, antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio (UNI EN 345,344)
- Indumenti ad alta visibilità: giubbotti, tute, ecc (UNI RN 471)
- Occhiali di protezione in policarbonato antigraffio (UNI EN 166)
- Otoprotettori: inserti auricolari (UNI EN 352;2) o cuffia antirumore (UNI EN 352;1)
- Mascherina antipolvere
- Imbracature a corpo libero e dispositivo retrattile anticaduta.

Procedure di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una “via di Fuga”, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

Nel caso di franamenti delle pareti di scavo è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dello scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interno e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici per rimettere in sicurezza lo scavo.

Descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere

- Durante gli scavi il rischio principale è la caduta dall'alto all'interno dello scavo e il seppellimento. Per proteggere da questi rischi si provvederà ad installare idoneo parapetto lungo tutto il perimetro dello scavo.
- Inoltre le aree in cui si svolgono i lavori devono essere interdette ai non addetti ai lavori di scavo. Si presumerà il rischio aggiunto di polveri dovute alle demolizioni.

Tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere

Le lavorazioni avvengono in aree interdette ai non addetti ai lavori.

3 – REALIZZAZIONE DI CANALIZZAZIONE TRATTO C- D

4 – MANUFATTO SFIORATORE AL PUNTO E

Fasi previste

- Preparazione area, realizzazione ture in terra
- Pulizia dell'area di alveo interessata
- Casseratura ed armatura fondazioni e muri in elevazione
- Getto in opera mediante utilizzo di autobetoniera del manufatto
- Fornitura e posa paraioia e parapetti in ferro
- Reinterro

Composizione della squadra

- N° 1 operai specializzati
- N° 3 operai comune

Elenco delle macchine, attrezzature ed utensili necessari

- Autocarri
- Escavatore
- Autobetoniere
- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

Riferimenti normativi applicabili

- D.lgs. 81/2008 e smi

Rischi specifici evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

Descrizione	Probabilità	Rischio
caduta dall'alto	Probabile	Alto
caduta di materiali dall'alto	Probabile	Alto
caduta in acqua	Improbabile	Basso
Scivolamento, cadute a livello	Improbabile	Medio
cesoiamento - stritolamento	Probabile	Medio
investimento	Probabile	Alto
movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Medio
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Basso
ribaltamento	Poco probabile	Alto
Ipoacusia da rumore	Poco probabile	Medio
Elettrocuzione, folgorazione linee elettriche	Poco probabile	Molto Alto
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio
Seppellimento, sprofondamento	Poco probabile	Alto
Vibrazione da macchine operatrice	Probabile	Basso
Incidenti tra automezzi	Probabile	Medio
Inalazione polveri	Probabile	Medio
Oli minerali e derivati	Probabile	Medio
Getti e schizzi	Probabile	Medio
Allergeni	Probabile	Basso
Punture di insetti	Probabile	Basso
Insolazione	Poco probabile	Basso
Schiacciamento per caduta materiali da apparecchi di sollevamento	Probabile	Alto

Istruzioni per gli addetti

- Per le lavorazioni di fondazioni ed i muri in elevazione, essendo realizzati in trincea, prima dell'inizio dei lavori di cassetatura ed armatura si dovrà mettere in sicurezza il ciglio dello scavo mediante sbadacchiatura continua in legno delle pareti di scavo al fine di impedire lo scivolamento del materiale all'interno dello scavo;
- Il deposito materiali sul ciglio di scavo o nelle immediate vicinanze è vietato;
- Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su terreno solido e piano, fuori dall'area di manovra di altri mezzi e lontane dal ciglio dello scavo. Tutto il personale non addetto alle lavorazioni dovranno mantenersi a distanza di sicurezza e fuori dalla portata di movimentazione della pompa;
- Le opere di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere seguite da personale competente, tenendo presente anche possibili raffiche di vento, l'area di sollevamento dovrà essere delimitata ;
- Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima;
- Durante le operazioni di utilizzo dell'autogrù vietare la presenza di persone ai lati e sotto il carico movimentato;
- Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sulla gancio per impedire l'accidentale sganciamento del carico;
- Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare considerando, in particolare, la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci;
- Verificare che, prima del sollevamento del carico, il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori e posizionato le piastre di dissipazione del carico;
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento, prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose;
- Lavorare sempre con carichi inferiori alla portata massima dell'apparecchio di sollevamento;
- Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico;
- Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc);
- Per staccare l'elemento dai ganci di sollevamento attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute;
- Non staccare l'elemento dai ganci di sollevamento sino a che non ne sia garantita la stabilità;
- Durante la fase di getto gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari;
- È vietato bere, fumare, mangiare e toccarsi il viso con le mani sporche di cemento;
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro;
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo trasportare convenientemente raccolto o imbragato;
- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati;
- Predisporre piani mobili di lavoro robusti e di idonee dimensioni;
- Utilizzare i DPI previsti e verificarne il costante utilizzo da parte degli addetti;
- Accertarsi che l'area di lavoro e di scavo sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere;
- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolarizzazione del traffico e le segnalazioni necessarie;
- Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia dei mezzi;
- Adottare dispositivi idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni;

- Mantenere sgombri i percorsi da materiali ed attrezzature;
- Per i lavori mediante utilizzo di escavatore o altro mezzo, attenersi alle specifiche procedure di sicurezza;
- Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno di lavoro, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio;
- Evitare il deposito materiali nelle vicinanze di cigli o in zone a rischio;
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi siano da temere frane o scoscendimenti, si deve provvedere all'armatura o al consolidamento del terreno;
- Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi;
- Si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio di scavo;
- Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- Il personale a terra durante la fase di posa del geotessuto dovrà prestare particolare attenzione al pericolo di caduta in acqua, dovranno essere imbragati e dovrà essere presente un salvagente di sicurezza e del personale pronto al recupero.
- Quando si opera con la presenza di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento e a coloro che devono movimentare materiali lunghi, per mantenere il braccio dell'apparecchio di sollevamento o gli elementi movimentati a distanza di sicurezza, tenendo conto anche dell'ingombro del carico, la sua oscillazione e lo sbandamento dei conduttori. Nel caso che le distanze minime di sicurezza non vengano rispettate richiedere fuori servizio della linea elettrica all'ente competente.
- L'operatore dell'autogrù deve avere completa visione della zona ed assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio di azione della gru. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionarsi al bordo degli scavi, su terreni non compatti, con pendenze laterali, ecc.

Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto in polietilene o ABS (antiurto, elettricamente isolato fino a 440V)
- Guanti di protezione contro rischi meccanici (UNI EN 338,420)
- Calzature Livello di Protezione S3, antifuoco, sfilamento rapido e puntale in acciaio (UNI EN 345,344)
- Indumenti ad alta visibilità: giubbotti, tute, ecc (UNI RN 471)
- Occhiali di protezione in policarbonato antigraffio (UNI EN 166)
- Otoprotettori: inserti auricolari (UNI EN 352;2) o cuffia antirumore (UNI EN 352;1)
- Mascherina antipolvere
- Imbracature a corpo libero e dispositivo retrattile anticaduta.

Procedure di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una “via di Fuga”, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

Nel caso di franamenti delle pareti di scavo è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dello scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interno e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici per rimettere in sicurezza lo scavo.

Descrizione dei rischi derivanti dai luoghi specifici in cui opera il cantiere

- Durante gli scavi il rischio principale è la caduta dall'alto all'interno dello scavo e il seppellimento. Per proteggere da questi rischi si provvederà ad installare idoneo parapetto lungo tutto il perimetro dello scavo.
- Inoltre le aree in cui si svolgono i lavori devono essere interdette ai non addetti ai lavori di scavo. Si presumerà il rischio aggiunto di polveri dovute alle demolizioni.

Tutela dei terzi esposti all'attività di cantiere

Le lavorazioni avvengono in aree interdette ai non addetti ai lavori.

05 – SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE

Fasi previste

- a) smantellamento della recinzione di cantiere e della cartellonistica:
- b) prelevamento e trasporto dei depositi al di fuori del cantiere
- c) Pulizia e riordino dell'area

Composizione della squadra

- N° 1 operai specializzati
- N° 2 operai comuni

Elenco delle macchine, attrezzature ed utensili necessari

- Autocarri
- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

Riferimenti normativi applicabili

- D.lgs. 81/2008 e smi

Rischi specifici evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

Descrizione	Probabilità	Rischio
caduta dall'alto	Poco probabile	Medio
caduta di materiali dall'alto	Poco probabile	Medio
caduta in acqua	Probabile	Alto
Scivolamento, cadute a livello	Improbabile	Basso
cesoiamento - stritolamento	Probabile	Medio
investimento	Probabile	Alto
movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Medio
punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Medio
ribaltamento	Poco probabile	Medio
Ipoacusia da rumore	Poco probabile	Medio
Elettrocuzione	Poco probabile	Basso
urti, colpi, impatti	Poco probabile	Medio

Principali misure di prevenzione

a) CADUTE DALL'ALTO

Situazione di pericolo:

ogni volta che si transita o lavora su ponteggi o opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto, in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ecc.).

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi del piano di lavoro.

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

b) CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

Situazione di pericolo:

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

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 la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione individuale. E' fatto divieto di transitare e sostare sotto qualsiasi carico sospeso.

c) CADUTA IN ACQUA

Situazione di pericolo:

ogni volta che si transita o lavora in prossimità di corsi d'acqua.

Gli effetti dannosi conseguenti alla caduta in acqua devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati al ciglio del canale. Qualora le lavorazioni non consentano la posa del parapetto dovranno essere presenti lungo il idonei dispositivi di salvataggio (salvagente) con dispositivi di trattenuta per il recupero immediato del personale. Inoltre dovrà essere impiegato personale capace di notare ed essere formata una squadra per il recupero immediato della manovalanza caduta. Per quanto riguarda i mezzi operativi dovranno mantenere una distanza adeguata dal ciglio del canale per evitare il franamento della sponda ed la conseguente caduta in acqua.

d) SCIVOLAMENTO CADUTE A LIVELLO

Situazione di pericolo:

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

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali e le zone di lavoro interni al cantiere devono essere sempre 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 è necessario individuare la via di fuga più vicina, le vie di accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni al cantiere devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

e) CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Situazione di pericolo:

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

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, 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 dai mezzi in movimento. Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc, quando non utilizzati e lasciare i controlli in posizione neutra. Prima di utilizzare i mezzi di scarico o sollevamento o comunque organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza. In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

f) INVESTIMENTO

Situazione di pericolo:

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

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri e quando possibile separati. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi 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 del percorso e dei mezzi. Le vie di accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza. Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico e farsi segnalare da altro operatore che la retromarcia può essere effettuata. Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri. Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento. Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

g) MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazione di pericolo:

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

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

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia delle lavorazioni. 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.

Avvertenze generali:

- 1) Non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa;
- 2) Il raggio di azione deve essere compreso fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia lungo i fianchi);
- 3) Se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggior equilibrio;
- 4) La zona di prelievi e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90°, se è necessario compiere un arco maggiore girare il corpo usando le gambe;
- 5) Fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza, preferibilmente tra i 70 e i 90 cm da terra;
- 6) Per il trasporto in piano usare carrelli;
- 7) Soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli su scale ed utilizzando carrelli specificamente progettati;
- 8) Per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile ed evitare di inarcare la schiena;
- 9) Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento;
- 10) Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la riparazione del carico tra gli addetti;
- 11) Tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza

h) PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, FERITE

Situazione di pericolo:

durante il carico. Lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.

Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di

cemento, ecc) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.). 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 si può eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione.

i) RIBALTAMENTO

Situazione di pericolo:

Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore. Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento. Le cause principali sono: il sovraccarico, lo spostamento del baricentro, i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli. La perdita di equilibrio trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dal frenare il mezzo mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facile esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre. Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (roll over protective structures) cioè di una cabina progettata e costruita con struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo. Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, l'assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto della capacità del mezzo. Prima di utilizzare il ribaltabile del cassone assicurarsi di essere in zona orizzontale e che il terreno sopporti il carico del mezzo.

j) IPOACUSIA DA RUMORE

Situazione di pericolo:

durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose.

Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità con le indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali le delimitazioni dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi DPI conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alla mansione rumorosa. L'esposizione quotidiana di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione da allegare al POS dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

k) ELETTROCUZIONE

Situazione di pericolo:

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

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuato una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. Le linee elettriche aeree dovranno essere segnalate mediante la posa di portali in materiale idoneo, posti prima e dopo il cavo aereo ad una distanza idonea, che segnali l'altezza massima dei veicoli ed impedisca ai mezzi di passarci sotto con il cassone ribaltabile alzato. Deve essere inoltre impedito, mediante posa di idonea barriera, la movimentazione di mezzi meccanici (escavatore, gru, ecc) nelle vicinanze dei cavi garantendo una distanza di sicurezza come da normativa vigente e comunque non al di sotto dei 7,00 metri.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato. Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica dell'integrità e la sicurezza da parte di personale esperto (elettricista). Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra del cantiere. Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei riduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo. Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per i veicoli o pedoni. Quando questo sia necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere. Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure ed abrasioni. Le

apparecchiature elettriche, fisse e mobili, presenti in cantiere devono essere conformi alla normativa CEE e comunque prima del loro utilizzo si dovrà procedere alla verifica di integrità dell'involucro esterno, degli interruttori e cavi di collegamento. Inoltre si raccomandano di verificare l'impianto elettrico a cui si collegano gli apparecchi che sia conforme alla normative e/o corredato di dichiarazione di conformità.

l) URTI, COLPI, IMPATTI

Situazione di pericolo:

presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole in legno, elementi di opere provvisorie, attrezzature, ecc.)

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. Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati. Dovrà essere vietato lasciare in opere oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati. Occorrerà ricoprire tutti i ferri fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione.

m) SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO

Situazione di pericolo:

crollo delle pareti di scavo.

I lavori di scavo all'aperto 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 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 pioggia, infiltrazioni, cigli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente operazione di scavo. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata e protetta. Sula 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.

n) VIBRAZIONE DA MACCHINE OPERATRICI

Situazione di pericolo:

ogni volta vengano utilizzate attrezzature che producano vibrazioni al sistema mano-braccio, quali:

- Scalpellatori, scrosta tori, ricattatori.
- Martelli demolitori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto – orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

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

Situazioni di pericolo:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

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

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 soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (ad esempio manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc) 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.

o) INCIDENTI TRA AUTOMEZZI

Situazione di pericolo:

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

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

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

Tutti i mezzi a motore devono essere provvisti di segnale acustico. Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro. I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia. I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata. Per evitare la formazione di fango e di polvere, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente. La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione. Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra. Deve essere regolato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio separate da quelle di lavoro, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

p) PUNTURE DA INSETTI

Si utilizzerà un abbigliamento appropriato al lavoro da eseguire, avendo cura di coprire tutte le parti del corpo. Si utilizzeranno i DPI previsti.

q) INSOLAZIONE

Evitare esposizione prolungata diretta ai raggi solari senza le opportune protezioni.

r) INALAZIONE POLVERI

Situazione di pericolo:

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

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o che comportano l'emissione di polveri la produzione e/o diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee. Qualora la quantità di polveri superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

s) OLII MINERALI E DERIVATI

Situazione di pericolo:

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

t) GETTI E SCHIZZI

Situazione di pericolo:

nei lavori a caldo e a freddo, eseguiti a mano o con apparecchiature, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari anche per la protezione di volto e soprattutto occhi.

u) ALLERGENI

Situazione di pericolo:

utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol s con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc)

v) USTIONI

Situazione di pericolo:

durante la fornitura e la stesa del conglomerato bituminoso esiste il rischi di ustioni sia per lamovimentazione del conglomerato sia per la presenza di alte temperature all'interno della finitrice.

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

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

Tutti i mezzi a motore devono essere provvisti di segnale acustico. Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro. I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia. I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata. Per evitare la formazione di fango e di polvere, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente. La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione. Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra. Deve essere regolato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio separate da quelle di lavoro, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

Autobetoniera



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- vibrazioni
- caduta materiale dall'alto
- allergeni
- urti, impatti, colpi, compressioni
- calore, fiamme
- cesoiamento, stritolamento
- getti, schizzi
- oli minerali e derivati

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento

- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- verificare la presenza in cabina di un estintore

Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

Dopo l'uso:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)
- occhiali
- otoprotettori

Autocarro



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- polveri, fibre
- vibrazioni
- calore e fiamme

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
- verificare la presenza in cabina di un estintore

Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

Dopo l'uso:

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

Betoniera



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

Durante l'uso:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

Dopo l'uso:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

Deposito di combustibili, oli e liquidi infiammabili



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- calore, fiamme
- gas, vapori
- oli minerali e derivati
- esplosione, incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- scegliere l'ubicazione del deposito e distribuzione di combustibile, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- posizionare il deposito in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzati combustibili, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- quando il fabbisogno di combustibile non è particolarmente rilevante (cantieri temporanei o mobili), si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno, munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità del contenuto rispettando la normativa vigente
- per l'installazione di impianti elettrici d'illuminazione far riferimento alla normativa relativa ai luoghi e ambienti di lavoro con pericolo di esplosione e incendio, evitando categoricamente impianti improvvisati
- verificare l'esistenza, e l'efficienza dei sistemi di estinzione incendi presenti (idranti, estintori, ecc...)

- verificare la presenza di idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità

Misure di emergenza

- il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio, interferenti con l'attività svolta e sui comportamenti da adottare per affrontare le eventuali situazioni di emergenza

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- abbigliamento protettivo
- elmetto
- autorespiratori
- abbigliamento ignifugo

Dumper



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- rumore
- vibrazioni
- gas
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare la presenza del carter al volante
- verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo

Durante l'uso:

- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non percorrere lunghi tragitti in retromarcia
- non trasportare altre persone
- durante gli spostamenti abbassare il cassone

- eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori
- mantenere sgombro il posto di guida
- mantenere puliti i comandi da grasso, olio, etc.
- non rimuovere le protezioni del posto di guida
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

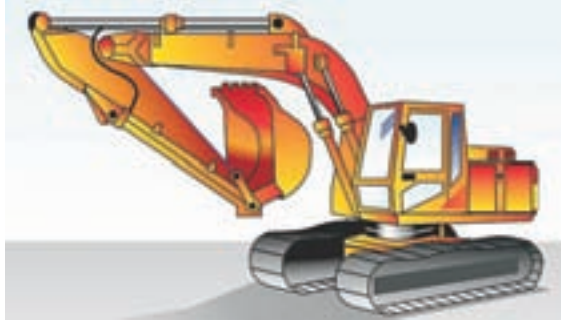
Dopo l'uso:

- riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti
- eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto

Dispositivi di Protezione Individuale

- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- elmetto
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

Escavatore



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- ribaltamento
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

- verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi di ribaltamento(rollbar o robusta cabina)

Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dell'e-scavatore dai lavoratori
- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

Dopo l'uso:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

Dispositivi di Protezione Individuale

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

Flessibile (smerigliatrice)



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

Gruppo elettrogeno



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

Durante l'uso:

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

Dopo l'uso:

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

Dispositivi di Protezione Individuale

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

Martello demolitore elettrico



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrico

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

Dopo l'uso:

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

Martello demolitore pneumatico



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

Dopo l'uso:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

Pala meccanica



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

Dopo l'uso:

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

Pompa idrica



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- annegamento

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione

Durante l'uso:

- per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento
- alimentare la pompa ad installazione ultimata
- durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua
- nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

Dopo l'uso:

- scollegare elettricamente la macchina
- pulire accuratamente la griglia di protezione della girante

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- stivali di sicurezza

Rullo compressore



Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- vibrazioni
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti
- verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento(rollbar o robusta cabina)

Durante l'uso:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone

- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose

Dopo l'uso:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)
- casco

Scale a mano

Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi



Caratteristiche di sicurezza

Scale semplici portatili

- devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi anti-sdrucchiolvoli alle estremità superiori

Scale ad elementi innestati

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m
- per lunghezze superiori agli 8 m devono essere munite di rompitratta

Scale doppie

- non devono superare l'altezza di 5 m
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza

Scale a castello

- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
- i gradini devono essere antiscivolo
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- la scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

Durante l'uso:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

Dopo l'uso:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

Trapano elettrico

Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore



Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

Durante l'uso:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

Dopo l'uso:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori

Utensili a mano

Rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni



Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

Durante l'uso:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

Dopo l'uso:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

Dispositivi di Protezione Individuale

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

D. Valutazione dei rischi



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

Attrezzature			
Attrezzi di uso corrente			
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	Frequenza Danno Criticità	3	1 3
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici			
❖ Controllo integrità martello			
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe			
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato			
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato			
❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive			
Carriola			
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>	Frequenza Danno Criticità	3	1 3
❖ Uso di fasce protezione e guanti			
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4 8
❖ Andatoie a norma se >2m con parapetto			
Funi/ bilancini/sistemi imbracatura			
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche			
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3 3
❖ Bilancini con indicazione portata max			
❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche			
❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max			
❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati			
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Controllo preventivo pieghe anomale			
<i>Sganciamento carico</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto			
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3 3
❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata			
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3 3
❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata			
❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate			
❖ Controllo preventivo pieghe anomale			
❖ Funi e cavi adeguati al carico			
❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura			
Martello demolitore elettr./pneumatico			
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei			
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni			
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici			
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto			
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore			
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti			
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Bagnare le macerie			
❖ Impedire la diffusione delle polveri			



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ NON FUMARE			
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	Frequenza Danno Criticità	3	2 6
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità			
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione			
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore			
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni			
❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti			
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
Mazza			
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato			
Motopompa, elettropompa			
<i>Elettrocuzione - Motopompa elettropompa</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei			
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni			
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici			
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa			
❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA			
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto			
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore			
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti			
❖ Utensili a motore elettrico con isolamento			
❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra			
<i>Investimento getti d'acqua e contusioni - Motopompa elettropompa</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Allontanare le persone non autorizzate			
❖ Controlli prima dell'avvio			
Piccone e/o pala e/o rastrello			
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato			
Ponti su cavalletti			
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche			
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4 8
❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti			
❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi			
❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi			
❖ Non usare in prossimità di scavi			
❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa			



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale	
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>	Frequenza Danno Criticità 1 4 4
❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature	
Puntelli: utilizzo	
<i>Caduta materiale - Puntelli</i>	Frequenza Danno Criticità 3 2 6
❖ Dimensionamento armature per carichi prodotti durante i lavori	
❖ Disarmo: rispetto norme tecniche ca	
❖ Divieto disarmo con carichi accidentali	
❖ Formazione adeguata per disarmo - sorveglianza preposto e autorizzazione DL	
❖ Uso del casco per disarmo	
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>	Frequenza Danno Criticità 3 3 9
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)	
Rete, pannelli: recinzioni	
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici</i>	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ Verifica integrità reti metalliche	
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>	Frequenza Danno Criticità 2 3 6
❖ Collegare a terra strutture metalliche	
❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale	
Saldatrice elettrica	
❖ Adeguati DPI per i lavoratori addetti alle saldature elettriche	
❖ Evitare contatti accidentali con parti in tensione nelle operazioni di saldatura elettrica	
❖ Interruttori su circuito primario per apparecchi per saldatura elettrica	
❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)	
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	Frequenza Danno Criticità 2 3 6
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ NON FUMARE	
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>	Frequenza Danno Criticità 2 3 6
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambi e grembiuli)	
❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi	
Scale a mano/forbice...	
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Su scale a mano utensili in guaine	
<i>Caduta operatore - Scale</i>	Frequenza Danno Criticità 2 3 6



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖	Lavoratori incaricati uso attrezzatura			
❖	Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra			
❖	Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura			
❖	Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura			
❖	Scale portatili conformi norma UNI EN 131			
❖	Scale semplici portatili antisdrucciolo stabili e trattenute al piede			
Macchine				
Autocarri o camion ribaltabili				
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>		Frequenza Danno Criticità	1	3
❖	Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo			
<i>Contatto macchine operatrici</i>		Frequenza Danno Criticità	1	4
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>		Frequenza Danno Criticità	1	4
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata			
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>		Frequenza Danno Criticità	2	4
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖	Effettuare manutenzioni periodiche			
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h			
Autogru semovente				
❖	Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche			
❖	Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica			
❖	Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII			
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>		Frequenza Danno Criticità	2	3
❖	Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti			
❖	Usare cestoni con pareti non finestrati			
❖	Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi			
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>		Frequenza Danno Criticità	1	3
❖	Manutenzione periodica prevista a norma			
❖	Verifica frequente componenti impianti idraulici			
<i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i>		Frequenza Danno Criticità	1	4
❖	Distanza minima da strutture adiacenti			
❖	Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm			
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio			
<i>Contatto macchine operatrici</i>		Frequenza Danno Criticità	1	4
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>		Frequenza Danno Criticità	2	3
❖	Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>		Frequenza Danno Criticità	2	2
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru	Frequenza Danno Criticità 2 4 8
❖ Assicurare stabilità del mezzo	
❖ Conduttori di provata esperienza	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	
❖ Protezione posto di guida	
❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato	
❖ Targa con diagramma di portata	
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Vietato uso autogru con forte vento	
❖ Vietato uso improprio macchina	
Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru	Frequenza Danno Criticità 1 3 3
❖ Controlli trimestrali funi e catene	
❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg	
Vibrazioni da macchina operatrice	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
Camion ribaltabile	
Caduta di materiale durante il transito	Frequenza Danno Criticità 1 3 3
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità 2 4 8
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	
Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili	Frequenza Danno Criticità 1 4 4
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	
Rischio investimento - Automezzi	Frequenza Danno Criticità 2 4 8
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
Compressore	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore	Frequenza Danno Criticità 1 3 3
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	
Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni	Frequenza Danno Criticità 1 4 4
❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

Dumper			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4 4
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4 4
❖ Assicurare stabilità del mezzo			
❖ Conduttori di provata esperienza			
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Protezione posto di guida			
❖ Verifica stabilità del terreno			
❖ Vietato uso improprio macchina			
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità			
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione			
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti			
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni			
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
Escavatore			
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	3 3
❖ Manutenzione periodica prevista a norma			
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4 4
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Bagnare le macerie			
❖ Impedire la diffusione delle polveri			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ NON FUMARE			
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	Frequenza Danno Criticità	1	2 2
❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite			
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4 4
❖ Assicurare stabilità del mezzo			
❖ Conducenti di provata esperienza			
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Protezione posto di guida			
❖ Verifica stabilità del terreno			
❖ Vietato uso improprio macchina			
Vibrazioni da macchina operatrice	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità			
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione			
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti			
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni			
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
Escavatore: uso per preparazione terreno			
Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	3 3
❖ Manutenzione periodica prevista a norma			
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici			
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	2	4 8
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
Inalazione di polvere e silicosi - Scavi gesso lana di roccia o vetro fibre minerali	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Impedire la diffusione delle polveri			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ NON FUMARE			
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria			
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
Ribaltamento - Escavatore per la preparazione del terreno	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Assicurare stabilità del mezzo			
❖ Conducenti di provata esperienza			
❖ Deflusso acque meteoriche			
❖ Protezione posto di guida			
❖ Verifica stabilità del terreno			
Vibrazioni da macchina operatrice	Frequenza Danno Criticità	2	2 4



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
Pala meccanica/ruspa - SCAVI	
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità 1 3 3
❖ Manutenzione periodica prevista a norma	
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici	
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità 1 4 4
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità 2 3 6
❖ Bagnare le macerie	
❖ Impedire la diffusione delle polveri	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ NON FUMARE	
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	Frequenza Danno Criticità 1 2 2
❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite	
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità 3 3 9
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità 1 4 4
❖ Assicurare stabilità del mezzo	
❖ Conduttori di provata esperienza	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	
❖ Protezione posto di guida	
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Vietato uso improprio macchina	
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
Pala meccanica: preparazione terreno	
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità 2 4 8
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	
<i>Inalazione di polvere e silicosi - Scavi gesso lana di</i>	Frequenza Danno Criticità 2 3 6



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

roccia o vetro fibre minerali	
❖ Impedire la diffusione delle polveri	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ NON FUMARE	
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità 3 3 9
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
Ribaltamento - Pala meccanica	Frequenza Danno Criticità 2 4 8
❖ Conduttori di provata esperienza	
❖ Protezione posto di guida	
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Verifica usura dei pneumatici	
❖ Vietato uso improprio macchina	
Vibrazioni da macchina operatrice	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
Sega circolare	
❖ Calcolo probabilità fulminazione	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Marcatura CE anche per accessori	
❖ Norme comportamentali - Divieti	
❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso	
❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antisdrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)	
❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma	
Caduta materiali - Sega circolare	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru	
Elettrocuzione - Sega circolare	Frequenza Danno Criticità 2 3 6
❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra	
❖ Collegare la carcassa della sega circolare	
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	
❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	
❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA	
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	
Inalazione di polveri	Frequenza Danno Criticità 2 2 4
❖ Impedire la diffusione delle polveri	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ NON FUMARE	



Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<i>Offese agli occhi e al volto</i>	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Usare occhiali di protezione			
❖ Uso di DPI (maschera di protezione)			
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>	Frequenza Danno Criticità	2	3 6
❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli			
❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile			
❖ Coltello divisore - Schermi delle lame			
❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge			
❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)			
❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale			
Trasporto pali e pietrame con automezzi			
<i>Caduta carico nel transito su strada</i>	Frequenza Danno Criticità	1	2 2
❖ Modalità di carico, trasporto e scarico prefabbricati			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	1	4 4
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	Frequenza Danno Criticità	2	4 8
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖ Effettuare manutenzioni periodiche			
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h			
Sostanze			
Produzione rifiuti			
<i>Smaltimento rifiuti</i>	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali			

E. Costi della sicurezza

ALLEGATO E - COSTI DELLA SICUREZZA

Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, indeformabile colore aranzione

M15021d	lunghezza	altezza	€/m	TOTALE		
	220,00	2	1,86	€ 409,20	€	409,20

Allestimento in opera e successiva rimozione della recinzione

M15020d	lunghezza		€/m	TOTALE		
	220,00		5,78	€ 1.271,60	€	1.271,60

Cartello di pericolo colore giallo

M15025a	n°	€/cad	TOTALE		
	4	0,32	€ 1,28	€	1,28

Cartello di pericolo colore rosso

M15025e	n°	€/cad	TOTALE		
	2	0,77	€ 1,54	€	1,54

Cartello di attrezzature antincendio

M15028b	n°	€/cad	TOTALE		
	2	0,22	€ 0,44	€	0,44

Cartello riportanti indicazioni associate

M15033f	n°	€/cad	TOTALE		
	2	0,89	€ 1,78	€	1,78

Base mobile circolare per pali

	n°	mesi	€/cad	TOTALE		
M15038a	10	2	0,56	€ 11,20		
M15038b	10	2	0,96	€ 19,20	€	30,40

Paletto zincato

M15035b	n°	mesi	€/cad	TOTALE		
	10	2	0,65	€ 13,00	€	13,00

Bagno chimico portatile

M15016	n°	mesi	€/cad	TOTALE		
	1	2	130	€ 260,00	€	260,00

Prefabbricato modulare componibile, soluzione ad uso ufficio

M15009b	n°	mesi	€/cad	TOTALE		
	1	2	89,33	€ 178,66	€	178,66

Trasporto in cantiere, montaggio, smontaggio dei baraccamenti compresi allacciamenti ai servizi

M15012	A corpo		€	618,33
--------	---------	--	---	--------

Sbadacchiatura completa in legname per la protezione delle pateri di scavo

M15003	lungh	altezza	tot [mq]	€/mq		
Canalizzazione	100,00	2,00	200,00	15,56	€	3.112,00
Manufatto sfioratore	20,00	3,00	60,00	15,56	€	933,60

Recinzione con rete in polietilene ad alta densità da posizionarsi ad un metro dal ciglio di scavo

M15021a	lunghezza	€/m	TOTALE		
Canalizzazione	60,00	1,34	€	80,40	€ 107,74
Manufatto sfioratore	15,00	1,34	€	20,10	€ 26,93

Allestimento in opera e successiva rimozione della recinzione

M15020d	lunghezza	€/m	TOTALE		
	75,00	5,78	€	433,50	€ 433,50

Totale costi per la sicurezza				€	7.400,00
--------------------------------------	--	--	--	----------	-----------------

F. Schede di sicurezza delle sostanze e materiali utilizzati

G. Verbali riunioni di coordinamento