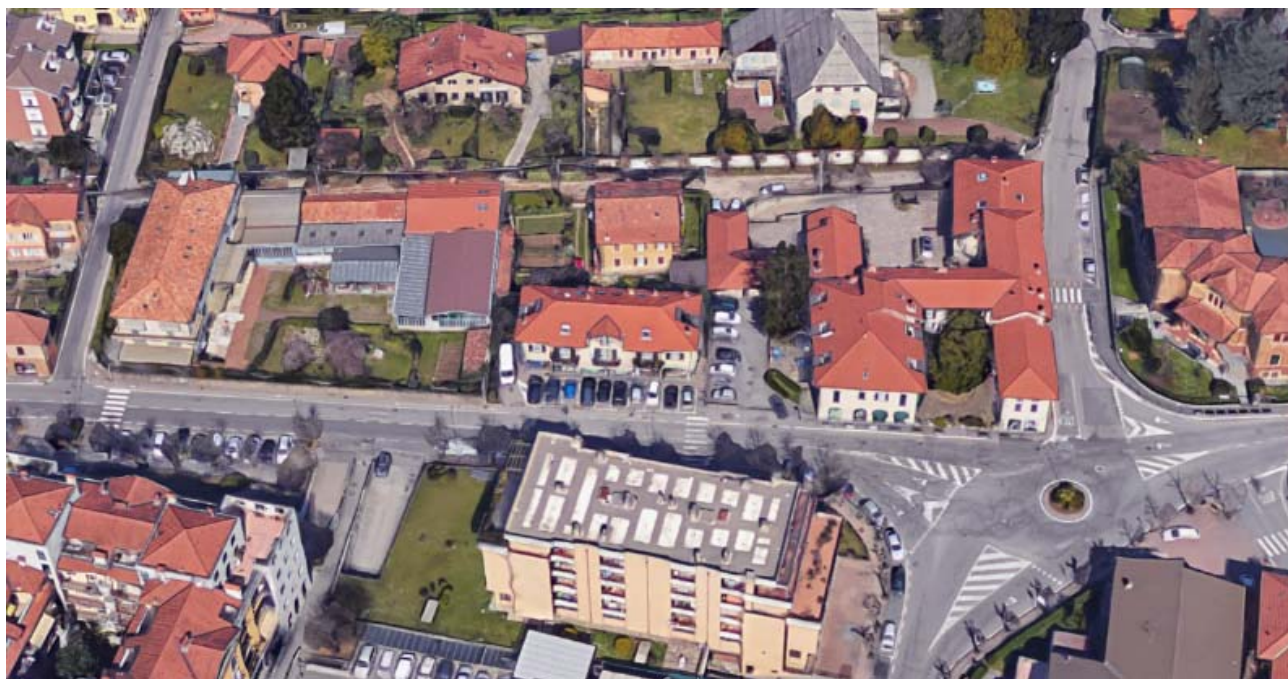


COMUNE DI MALNATE
PIAZZA VITTORIO VENETO N.2 – 21046 MALNATE VA

**PIANO DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO**
Art. 100 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Risanamento di condotta fognaria



IL COORD. DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
(ING. MARINACCIO RICCARDO)



Rev. 02 - 25 gennaio 2021

Il presente documento è composto da n.97 pagine esclusa la presente e gli allegati

INDICE

1	Introduzione e procedure per il coordinamento dei lavori	4
1.1	Impresa appaltatrice, imprese esecutrici e lavoratori autonomi	4
1.2	Identificazione del responsabile di cantiere	4
1.3	Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere	4
1.4	Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti	4
1.5	Modalità di gestione del PSC e del POS	5
1.6	Revisione del piano	5
1.7	Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento	5
1.8	Piano operativo per la sicurezza	5
1.9	Programma dei lavori	5
1.10	Integrazione e modifiche al programma lavori	5
1.11	Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori	6
1.12	Coordinamento delle imprese presenti in cantiere	6
1.13	Riunione preliminare all'inizio dei lavori	6
1.14	Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività	7
1.15	Sopralluoghi in cantiere	7
1.16	Infortuni ed incidenti	7
1.17	Infortuni	7
1.18	Incidenti	7
2	Identificazione dell'opera e dei soggetti coinvolti	8
2.1	Indirizzo cantiere	8
2.2	Soggetti coinvolti	9
2.3	Dati relativi all'impresa Affidataria	10
2.4	Dati relativi alle imprese Esecutrici	10
3	Adempimenti normativi	11
3.1	Adempimenti preliminari del committente	11
3.2	Adempimenti preliminari del coordinatore della progettazione	12
3.3	Adempimenti preliminari del coordinatore dell'esecuzione dei lavori	12
3.4	Adempimenti preliminari dell'appaltatore	13
3.5	Adempimenti specifici dell'appaltatore	13
4	informazioni generali sull'intervento e sui possibili rischi correlati	14
4.1	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	14
4.2	Descrizione dell'opera	14
4.3	Programma lavori	14
4.4	Cronoprogramma	14
4.5	Caratteristiche geomorfologiche del sito	15
4.6	Natura dei confini	15
4.7	Linee aeree	16
4.8	Impianti esistenti nel sottosuolo - sottoservizi	16
4.9	Interferenze	17
4.10	Cantieri preesistenti	17
4.11	Attività lavorative o altro	17
4.12	Viabilità – immissione nel traffico dei mezzi di cantiere	17
4.13	Vibrazioni	17

4.14	Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere	17
4.15	Emissioni inquinanti	18
4.16	Rumore	18
4.17	Possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno: protezioni e misure di sicurezza	19
4.18	Traffico esterno al cantiere	19
5	organizzazione di cantiere, logistica ed impianti	20
5.1	Delimitazioni, accessi e viabilità	20
5.2	Cartellonistica di cantiere	20
5.3	Aree di stoccaggio materiali	23
5.4	Procedure per l'accatastamento materiali:	23
5.5	Sostanze infiammabili e zone di stoccaggio con pericolo di incendio	23
5.6	Deposito bombole di gas compresso, controllo VVFF:	23
5.7	Deposito e distribuzione di combustibile:	23
5.8	Deposito oli:	24
5.9	Impianti di cantiere	24
5.10	Impianto elettrico	25
5.11	Impianto di messa a terra	25
5.12	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	25
5.13	Impianto di illuminazione	25
5.14	Impianto di ventilazione	26
5.15	Impianto idrico	26
5.16	Impianto fognario	27
5.17	Attrezzature e macchine utilizzate	27
5.18	Elenco macchine utilizzate	27
5.19	Manutenzione dei mezzi e degli ambienti	29
5.20	Servizi di emergenza	29
5.21	Procedure generali e presidi per la lotta antincendio	30
5.22	Servizi logistici ed igienico -sanitari	31
5.23	Presidi sanitari	32
5.24	Gestione rifiuti	32
5.25	Informazione, formazione e consultazione	33
6	Pianificazione delle fasi di lavoro e analisi dei rischi	34
6.1	Fasi di lavoro e valutazione dei rischi connessi	34
6.2	Descrizione dei rischi, procedure e misure di prevenzione	35
6.3	Individuazione delle fasi interferenti	51
6.4	Procedure generali per la gestione delle attività contemporanee o successive	51
6.5	Uso comune di attrezzature e servizi	69
6.6	Rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti	70
7	Misure generali di tutela contro rischi particolari	89
7.1	Rischio di caduta dall'alto di persone e/o materiali	90
7.2	Rischi dovuti a situazioni meteorologiche particolari	91
7.3	Rischio di seppellimento all'interno di scavi	92
7.4	Rischio di incendio o di esplosioni	92
7.5	Rischi connessi alla presenza di gru interferenti	93
7.6	Rischio da rumore	93
7.7	Calcolo del livello di esposizione personale	94
7.8	Esposizione a sostanze chimiche o biologiche	94
7.9	Lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.	95

7.10	Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	95
7.11	Lavori che possono esporre a rischio investimento	96
7.12	Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie	97
7.13	Lavori subacquei con respiratori	97
7.14	Lavori con esplosivi	97
7.15	Lavori di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	97
8	sottoscrizione del documento e indice revisioni	98
8.1	Indice revisioni	98
9	allegati	99

1	INTRODUZIONE E PROCEDURE PER IL COORDINAMENTO DEI LAVORI
----------	---

Il Committente attraverso la redazione di questo P.S.C. assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Questo P.S.C. è parte integrante del contratto di appalto ed è stato redatto in conformità all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 (Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).

L'impresa appaltatrice e gli altri esecutori dell'opera (compreso i lavoratori autonomi) sono tenuti ad attuare quanto previsto nel P.S.C. in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.

Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.), che dovrà essere di complemento e di dettaglio al presente documento.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice mette a disposizione, copia di questo P.S.C., al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, fornendo eventuali chiarimenti sul contenuto del piano.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo P.S.C. ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere.

Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare tali, eventuali, proposte.

1.1 *Impresa appaltatrice, imprese esecutrici e lavoratori autonomi*

La realizzazione delle opere oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento è compito dell'impresa aggiudicataria. **Ai sensi dell'Art. 101 del D.Lgs. 81/2008 l'Impresa principale verifica la congruenza, rispetto al proprio, dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese affidatarie, prima di trasmettere gli stessi al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.**

I Lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, comunicheranno, tramite l'Impresa Aggiudicataria, i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e si adegueranno alle indicazioni fornite dallo stesso, ai fini della sicurezza. Contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi dichiareranno l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

1.2 *Identificazione del responsabile di cantiere*

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore dovrà comunicare al Coordinatore in fase di esecuzione, il nominativo del proprio responsabile di cantiere.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice dovrà essere sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare. L'impresa, nel caso in cui il proprio responsabile di cantiere sia impossibilitato alla presenza o alla reperibilità telefonica, dovrà comunicarlo tempestivamente al Coordinatore in fase di esecuzione provvedendo contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

1.3 *Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere*

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

Per imprese e lavoratori autonomi si intendono, non solo quelli impegnati in appalti e subappalti, ma anche quelli presenti per la realizzazione delle forniture che comportino esecuzione di attività all'interno del cantiere.

Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati. Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'esecuzione richiederà alla Direzione dei Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

1.4 *Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti*

Nel caso in cui, in cantiere, si rendesse necessario effettuare lavori di brevissima durata con caratteristiche di urgenza ed inderogabilità, i quali richiedono la presenza di ditte diverse da quelle già autorizzate e non sia possibile avvisare tempestivamente il Coordinatore in fase di esecuzione per l'aggiornamento del piano, l'appaltatore dopo aver analizzato e valutato i rischi per la sicurezza (tenendo presenti anche quelli dovuti alle eventuali altre ditte presenti in cantiere), determinati dall'esecuzione di questa attività, ed effettuato quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs 81/2008, può sotto la sua piena responsabilità autorizzare i lavori attraverso la compilazione di un idoneo verbale.

Tutte le autorizzazioni rilasciate devono essere consegnate al più presto al Coordinatore, anche tramite fax.

1.5 Modalità di gestione del PSC e del POS

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà consegnata o messa a disposizione dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente. L'appaltatore dovrà attestare la consegna o la messa a disposizione del piano di sicurezza e coordinamento ai propri subappaltatori e fornitori mediante la compilazione di un idoneo verbale di consegna. L'appaltatore dovrà consegnare copia dei verbali di consegna dei piani opportunamente compilati al Coordinatore in fase di esecuzione.

1.6 Revisione del piano

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- Modifiche organizzative;
- Modifiche progettuali;
- Varianti in corso d'opera;
- Modifiche procedurali;
- Introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- Introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

Nell'allegato/documento “**aggiornamenti documentali**” verranno inserite tutte le modifiche relative al presente documento, in funzione dell'avanzamento lavori. Le stesse si considerano parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento ed accettate da parte di tutti i soggetti coinvolti nell'esecuzione dell'opera.

1.7 Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento

Il coordinatore in caso di revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attestando l'azione attraverso un idoneo verbale. L'appaltatore metterà questo documento immediatamente a disposizione dei propri subappaltatori e fornitori. Per attestare la consegna dell'aggiornamento farà sottoscrivere alle imprese e ai lavoratori autonomi il verbale di consegna del coordinatore che sarà consegnato in copia al CE.

1.8 Piano operativo per la sicurezza

Il POS dovrà essere redatto dall'impresa aggiudicataria e da ogni impresa esecutrice che eventualmente interverrà in sub-appalto, per forniture o con noli a caldo in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente.

Tutti i POS delle imprese che interverranno in cantiere saranno raccolti a cura dell'impresa aggiudicataria e consegnati al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera prima dell'inizio delle attività lavorativa di cantiere delle imprese stesse. I piani operativi di sicurezza dovranno essere siglati dal Datore di lavoro dell'impresa e portare il visto del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori dell'impresa o territoriale.

1.9 Programma dei lavori

Il programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

1.10 Integrazione e modifiche al programma lavori

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori deve essere comunicata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.

Il Coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere alla Direzione dei Lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori, richieste dalla Committenza, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal Coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

1.11 Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori

1.12 Coordinamento delle imprese presenti in cantiere

Il Coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione (Art 92 comma 1 lettera c del D.Lgs. 81/2008).

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle imprese appaltatrici trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione. Le imprese appaltatrici dovranno documentare, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione di verbali di riunione firmate dai suoi subappaltatori e/o fornitori.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

Il coordinatore durante l'esecuzione dei lavori al fine del loro coordinamento, convocherà delle riunioni periodiche a cui dovranno partecipare i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici impegnate in quel momento in cantiere.

1.13 Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza.

Le imprese potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

1.14 Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività

Periodicamente saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

1.15 Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente (il cui nominativo è stato comunicato all'atto della prima riunione) per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il CE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale sul quale annoterà il richiamo al rispetto delle norme. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione. Il CE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92 del D. Lgs. 81/2008

Qualora il caso lo richieda il CE potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.

Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Responsabile dell'impresa appaltatrice.

1.16 Infortuni ed incidenti

1.17 Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'impresa appaltatrice e di tutte le imprese subappaltatrici affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare tempestiva comunicazione al Coordinatore per l'esecuzione di ogni infortunio.

Per infortuni soggetti alla denuncia INAIL, l'impresa appaltatrice dovrà inviare copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

1.18 Incidenti

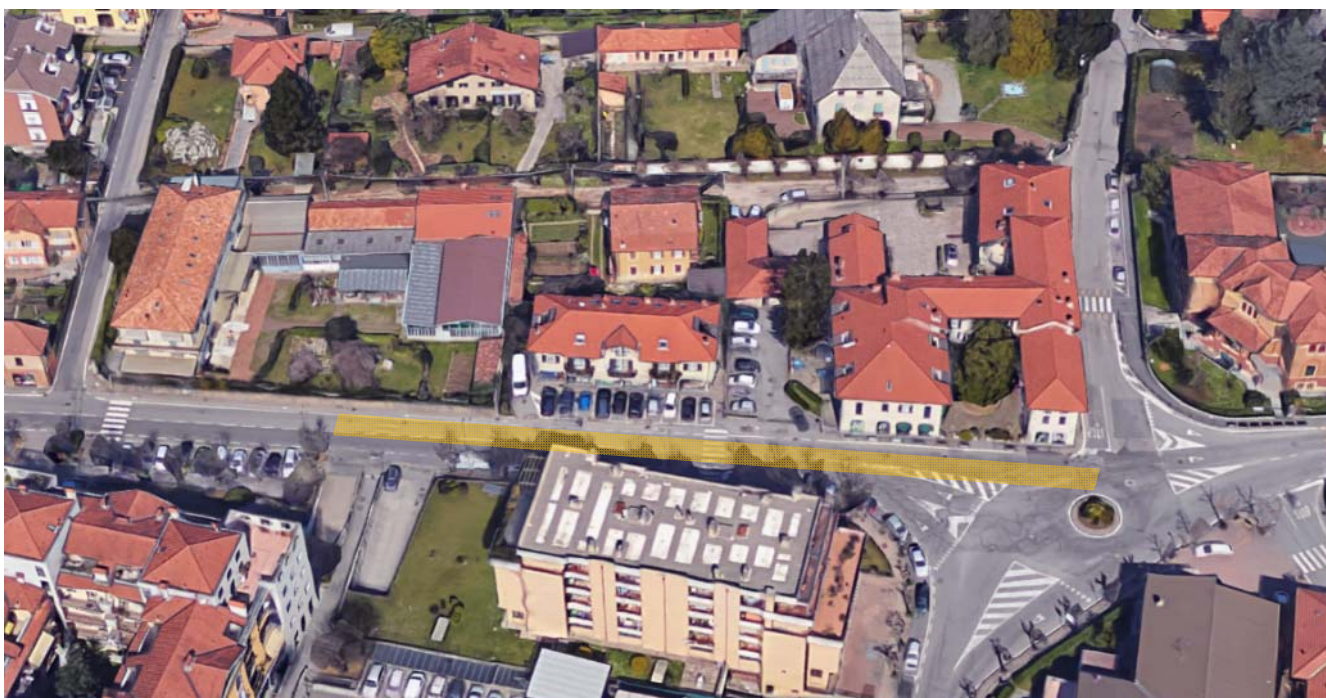
Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore per l'esecuzione. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

2 IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

Vengono di seguito riportati i dati generali dell'intervento e delle figure coinvolte per i lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Si rimanda allo specifico capitolo/allegato fotografico, per una migliore identificazione del contesto in cui verrà realizzata l'opera.

2.1 Indirizzo cantiere

Natura dell'opera	Risanamento della condotta fognaria
Via:	Via Brusa
Cap:	22046
Comune:	Malnate
Provincia:	Varese
Telefono:	
Durata dei lavori	21 g.n.c.
Ammontare presunto complessivo dei lavori:	€ 130.936,00



2.2 Soggetti coinvolti

COMMITTENTE	
Ragione Sociale:	Comune di Malnate
Indirizzo:	Piazza Vittorio Veneto, 2
C.A.P.:	21046
Comune:	Malnate
Prov.:	VA

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	
Cognome:	Arch. Russo
Nome:	Rosalba
Indirizzo:	Piazza Vittorio Veneto, 2 – Malnate
Telefono:	342 1267495
Ruolo:	

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE	
Cognome:	Ing. Marinaccio
Nome:	Riccardo
Indirizzo:	Via Garibaldi, 118 Fino Mornasco - CO
Telefono:	031/539022
In possesso dei requisiti D.Lgs 81/2008 art. 98	

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA	
Cognome:	Da Definire
Nome:	
Indirizzo:	
Telefono:	
In possesso dei requisiti D.Lgs 81/2008 art. 98	

RESPONSABILE DI SUPPORTO ESERCIZIO DI MANUTENZIONE (MESSA IN SICUREZZA AREA)	
Ragione Sociale:	Da Definire
Cognome	
Nome	
Indirizzo:	
C.A.P.:	
Comune:	
Prov.:	
Telefono:	

ORGANI DI VIGILANZA COMPETENTI	
Denominazione:	Ospedale di Circolo
Indirizzo:	Via Francesco Guicciardini, 9 – 21100 Varese
Telefono	0332 278111

2.3 Dati relativi all'impresa Affidataria

IMPRESA	
Ragione Sociale:	Da Definire
Indirizzo:	
C.A.P.:	
Comune:	
Prov.:	
Telefono:	
Fax:	
Mail:	

2.4 Dati relativi alle imprese Esecutrici

IMPRESA	
Ragione Sociale:	Da Definire
Indirizzo:	
C.A.P.:	
Comune:	
Prov.:	
Telefono:	
Mail:	
Attività	

IMPRESA	
Ragione Sociale:	Da Definire
Indirizzo:	
C.A.P.:	
Comune:	
Prov.:	
Telefono:	
Mail:	
Attività	

IMPRESA	
Ragione Sociale:	Da Definire
Indirizzo:	
C.A.P.:	
Comune:	
Prov.:	
Telefono:	
Mail:	
Attività	

IMPRESA SUBAPPALTATRICE	
Ragione Sociale:	Da Definire
Indirizzo:	
C.A.P.:	
Comune:	
Prov.:	
Telefono:	
Fax:	
Mail:	

3 ADEMPIMENTI NORMATIVI

3.1 Adempimenti preliminari del committente

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
Formalizzazione dell'incarico a Coordinatore alla Progettazione.	Avvenuta
Formalizzazione dell'incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori.	Da definire
Previsione della durata dei lavori.	Il programma dei lavori, è riportato in allegato.
Verifica la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza.	In relazione a quanto previsto dal art. 96 comma 1 lettera g del D.Lgs. 81/2008 s.m.i., l'appaltatore ha predisposto il Piano di Sicurezza Operativo.
Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge.	La notifica preliminare sarà inviata prima dell'inizio dei lavori.
Inoltro all'appaltatore copia della notifica preliminare per l' affissione della stessa in cantiere	La notifica preliminare, predisposta dal Committente, verrà trasmessa anche all'appaltatore all'atto dell'apertura del cantiere, per l'affissione della stessa presso il cantiere. Una copia della notifica sarà allegata al presente documento.
Inoltro del Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta.	All'atto delle formulazioni delle offerte gli appaltatori prenderanno visione del Piano di Sicurezza predisposto in ragione dell'art.100 D.Lgs. 81/2008. Potranno inoltre richiederlo all'indirizzo mail sicurezza@datek22.com
Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori.	Il committente comunicherà agli appaltatori il nominativo del coordinatore per la progettazione dei lavori e per l'esecuzione degli stessi.
Richiesta alle imprese esecutrici della documentazione necessaria ad una corretta gestione della sicurezza del cantiere.	Da definire
Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano di Sicurezza operativo al RLS	Copia del Piano sarà messa a disposizione del RLS di ogni singolo appaltatore, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. L'RLS potrà, se lo ritiene necessario, formulare proposte migliorative al riguardo.

3.2 Adempimenti preliminari del coordinatore della progettazione

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART.100.	Il presente piano della sicurezza è stato redatto in conformità all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 (Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro). Contenuti minimi stabiliti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.
REDAZIONE DEL FASCICOLO TECNICO, sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione.	Il fascicolo tecnico dell'Opera (FTO) è allegato alla documentazione di sicurezza e redatto secondo l'articolo 91 del D.Lgs. 81/2008. Contenuti minimi stabiliti dall'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

3.3 Adempimenti preliminari del coordinatore dell'esecuzione dei lavori

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento .	Presente documento.
Presa visione del Fascicolo Tecnico .	Il fascicolo tecnico verrà allegato al presente PSC.
Verifica l'idoneità del Piano di Sicurezza Operativo .	Avvenuta
Azioni di coordinamento e controllo per l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, del POS ed eventuali contestazioni scritte alle imprese esecutrici.	A cura del CSE all'atto dell'apertura del cantiere e durante l'esecuzione degli stessi.
Adeguamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento .	Sì, nel caso di modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, etc. (vedi elaborato " aggiornamenti documentali " allegato)
Adeguamento del Fascicolo Tecnico .	Durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione.
Informazione e coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.	All'atto di apertura del cantiere e durante lo svolgimento dei lavori.
Verifica affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata ad ASL e DPL.	☒ Da verificare ☐ Verificata
Verifica presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi.	☒ Da verificare ☐ Verificata
Verifica l'attuazione degli accordi tra le parti sociali finalizzati al coordinamento dei RLS .	Durante l'esecuzione dei lavori.
Disposizioni impartite dal Coordinatore: modalità del coordinamento tra il PSC e il POS .	Se necessarie, rispetto all'andamento dei lavori.
Eventuali comunicazioni scritte nei confronti del Committente, dell'Appaltatore e dell'Autorità Competente.	Se necessarie, durante l'esecuzione dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese ed ai lavoratori autonomi.

3.4 Adempimenti preliminari dell'appaltatore

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento .	Il PSC verrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.
Presa visione del Fascicolo Tecnico.	Il FTO verrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.
Predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza prima dell'inizio dei lavori.	Il POS verrà trasmesso mediante atto formale, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE). L'impresa Aggiudicataria, inoltre, verificherà la congruità dei POS redatti dalle imprese subappaltatrici con il proprio e provvederà alla trasmissione degli stessi al CSE.
Il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano di Sicurezza Operativo è stato messo a disposizione del:	☒ RLS dell'azienda ☐ RLS territoriale
Presa visione dei costi previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento .	Prima della formulazione delle offerte
Predisposizioni di piani specifici (Eventuale Piano di Lavoro per lo smaltimento dell'amianto, piano delle demolizioni, piano di montaggio uso e smontaggio del ponteggio) e delle eventuali relative autorizzazioni.	☒ Dovrà essere redatto apposito PiMUS da parte dell'impresa addetta al montaggio dei ponteggi. ☐ Dovrà essere redatto apposito piano delle demolizioni. ☐ Dovrà essere verificata l'eventuale presenza di amianto e/o fibre minerali artificiali ed effettuare prima dei lavori la bonifica. Dovrà essere presentato un Piano di Lavoro.
Proposte di integrazione da parte degli appaltatori al Piano di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti.	☐ Sì ☐ No, non necessarie
Prequalificazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura art. 26 D.Lgs. 81/2008.	Da verificare ad appalto aggiudicato. L'Impresa Aggiudicataria verifica, oltre, la congruità del POS redatti dalle imprese in subappalto, l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori, mediante le modalità di cui all'art. 26 comma 1 lettera a del D.Lgs. 81/2008.
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere.	Da verificare ad appalto aggiudicato
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare.	Da verificare prima dell'inizio dei lavori
Esposizione nel cartello di cantiere dei nomi dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei lavori.	Da verificare prima dell'inizio dei lavori
Predisposizione dei singoli appaltatori del Piano Operativo di Sicurezza (POS) secondo l'art. 96 comma 1 lettera g del D.Lgs.81/2008)	Da verificare ad appalto aggiudicato L'impresa Aggiudicataria, inoltre, verificherà la congruità dei POS redatti dalle imprese subappaltatrici con il proprio e provvederà alla trasmissione degli stessi al CSE.

3.5 Adempimenti specifici dell'appaltatore

Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza
DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN MERITO AL P.O.S.:
I contenuti minimi dei piani operativi di sicurezza devono essere quelli indicati dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008

4 INFORMAZIONI GENERALI SULL'INTERVENTO E SUI POSSIBILI RISCHI CORRELATI

4.1 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'ambito cantieristico ove si svolgeranno le lavorazioni del presente PSC riguarda la strada pubblica di via Brusa del comune di Malnate.

4.2 Descrizione dell'opera

Il progetto propone il risanamento di condotta fognaria.

Le fasi principali dell'opera, saranno:

1.	Allestimento area cantiere (pulizia, allestimento area)
2.	Risanamento tubazione della condotta fognaria
3.	Smontaggio e disallestimento area cantiere

Per maggiori informazioni si rimanda alla relazione tecnica allegata al progetto.

4.3 Programma lavori

Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera. E' compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al direttore lavori e al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato. Le modifiche verranno accettate solo se adeguatamente giustificate. Valgono inoltre tutte le procedure elencate al paragrafo 1.10.

4.4 Cronoprogramma

Le varie fasi di lavoro sono state indicate di seguito con il programma lavori, specifico per ogni intervento. Eventuali sovrapposizioni tra le attività di imprese diverse verranno verbalizzate e gestite durante i sopralluoghi del CSE o suo assistente. Nella valutazione delle sovrapposizioni non sono considerate le lavorazioni che pur essendo contemporanee, avvengono ad una distanza tale da poterle ritenere non interferenti.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
FASI DI LAVORO																					
ALLESTIMENTO CANTIERE PRINCIPALE																					
pulizia della condotta fognaria																					
realizzazione di videoispezioni																					
ripristini localizzati (fresature e/o altro)																					
Demolizione corpo stradale per risanamento scavernamenti e solette camerette 24B e 600																					
Relining Tratto fognatura 24B-600																					
Allestimento cantiere operativo																					
Installazione by-pass																					
Intervento di relining																					
Ripristino allacciamenti																					
Videoispezione finale e collaudi																					
Opere di completamento																					
Ripristino cameretta 24B e 600																					
Ripristino manto stradale																					
Smobilizzo di cantiere																					

4.5 Caratteristiche geomorfologiche del sito

Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure preventive
Le attività si svolgeranno lungo la via Brusa.	Scivolamenti, urti e colpi. Presenza di veicoli non autorizzati in prossimità dei lavori (area sovrastante).	Prima dell'inizio dei lavori sarà apposta idonea cartellonistica di segnalazione del cantiere. Sarà inoltre realizzata un'adeguata compartimentazione delle aree oggetto delle lavorazioni, onde impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. Studio dei percorsi e illuminazione adeguata degli accessi. Pulizia area di cantiere (rami, detriti).

Per i lavori in oggetto il Committente ha fornito all'Impresa copia della relazione geotecnica?

SI ☐

NO ☒ (non necessaria)

4.6 Natura dei confini

	Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure preventive
EST OVEST NORD SUD	L'accesso alle tubazioni della rete fognaria avviene attraverso i pozzetti collocati sulla strada pubblica.	Presenza di persone non autorizzate in prossimità dei lavori; Presenza di veicoli non autorizzati in prossimità dei lavori.	Si adotteranno perciò le seguenti Misure: ☐ Cartellonistica di segnalazione cantiere. ☐ Compartimentazione delle aree di lavoro

Per maggiori dettagli, si rimanda alla planimetria di progetto, con l'individuazione delle aree oggetto delle lavorazioni.

4.7 Linee aeree

Presenti ☐

Non presenti ☒

Tipo	Rischi evidenziati	Misure preventive
☐ linee elettriche ad alta tensione ☐ linee telefoniche ☐ linee elettriche di media – bassa tensione. ☐ altro	Nessuno in particolare	Nessuno in particolare

4.8 Impianti esistenti nel sottosuolo - sottoservizi

☒ Presenti

☐ Non presenti

Tipo	Rischi evidenziati	Misure preventive
☐ reti idriche ☐ reti del gas ☒ rete fognarie ☐ linee telefoniche ☐ linee elettriche ad alta tensione ☐ linee elettriche di media – bassa tensione ☐ altro	Nessuno in particolare per le attività da eseguire. Non sono previsti scavi	Nessuna in particolare

4.9 Interferenze

4.10 Cantieri preesistenti

Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure preventive
Non vi sono cantieri nelle vicinanze delle aree interessate alle lavorazioni	Possibile interferenza con personale dell'altra impresa	Nel caso in cui dovessero sorgere cantieri nelle vicinanze bisognerà prendere accordi con l'impresa affidataria per garantire l'eliminazione di eventuali interferenze

4.11 Attività lavorative o altro

Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure preventive
Le aree di cantiere si trovano su strade pubbliche.	- Possibile presenza di personale non addetto ai lavori. - Rischio di investimento	Le zone di lavoro dovranno essere adeguatamente compartimentate, onde evitare possibili rischi legati alla presenza di personale non autorizzato. I lavoratori sono informati delle attività previste.

4.12 Viabilità – immissione nel traffico dei mezzi di cantiere

Stato attuale	Rischi evidenziati	Misure preventive
I mezzi di cantiere circoleranno su viabilità pubblica.	- Rischio di investimento - Rischio di incidente per i veicoli circolanti.	Se necessario assistere i mezzi in opera mediante personale addetto, dotato di indumenti ad alta visibilità. Gli ingressi e le uscite degli automezzi dal cantiere devono avvenire con la massima attenzione e con l'ausilio di un operatore a terra a causa della possibile presenza di pedoni/veicoli.

4.13 Vibrazioni

Evento / lavorazione	Rischi evidenziati	Misure preventive
Riteniamo trascurabili le vibrazioni trasmesse al di fuori dell'area di cantiere.	Nessuna in particolare.	Nessuna in particolare.

4.14 Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Evento / lavorazione	Rischi evidenziati	Misure preventive
Nessuna in particolare	Nessuna in particolare	Nessuna in particolare

4.15 Emissioni inquinanti

Evento / lavorazione	Rischi evidenziati	Misure preventive
Transito dei mezzi di cantiere.	propagazioni di polveri	Sarà compito dei lavoratori presenti in cantiere di limitare il più possibile la dispersione di polveri.

4.16 Rumore

Evento / lavorazione	Rischi evidenziati	Misure preventive
Utilizzo di attrezzature elettriche e mezzi meccanici.	Trasmissione rumore all'esterno dell'area cantiere	Le attività maggiormente rumorose avverranno dalle ore 9.00 e comunque per durate limitate. Le maestranze sono dotate di DPI specifici.

Nel 1991 l'Italia ha emanato un decreto dove sono fissati i limiti massimi di esposizione al **rumore** negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, mentre nel 1995 è stata promulgata una legge organica che prevede l'adozione di una serie di decreti attuativi ed i successivi adempimenti di regioni e comuni.

Il DECRETO PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 MARZO 1991 "Limiti massimi di esposizione al **rumore** negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", prevede una serie di adempimenti che comportano differenti livelli di responsabilità per istituzioni, attività e imprese. Pone in capo ai comuni l'obbligo di elaborare una classificazione in zone del territorio, individuando, per ogni zona, i "limiti massimi di esposizione al **rumore** negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno espressi come livello sonoro equivalente (Leq A in dB(A)) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento", così come previsto dalla successiva tabella. **La Classificazione del Territorio in zone Acusticamente Omogenee o Azzonamento Acustico** è un atto tecnico politico di governo del territorio, teso alla salvaguardia della popolazione, nonché uno strumento informativo sui livelli di **rumore** presenti o previsti sul territorio, che consente di pianificare e governare le variabili che incidono sul clima acustico, al fine di raggiungere degli standard accettabili di sostenibilità urbana.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	RIFERITO ALL'ORARIO 6.00 - 22.00	RIFERITO ALL'ORARIO 22.00-6.00
	DIURNO (Decibel)	NOTTURNO (Decibel)
CLASSE I Aree particolarmente protette: dove la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione (aree ospedaliere, scolastiche, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, aree destinate al riposo ed allo svago, parchi pubblici ecc. ...).	50	40
CLASSE II Aree prevalentemente residenziali: dove sono assenti attività industriali ed artigianali, con limitata presenza di attività commerciali, aree urbane interessate prevalentemente da traffico locale, con bassa densità di popolazione.	55	45
CLASSE III Aree di tipo misto: dove sono assenti attività industriali, limitate sono le attività artigianali, sono presenti uffici, attività commerciali e quelle agricole che utilizzano macchinari, interessate da traffico locale e di attraversamento, con media densità di popolazione.	60	50
CLASSE IV Aree di intensa attività umana: dove è limitata la presenza di piccole industrie, elevata presenza di attività artigianali, commerciali ed uffici, in prossimità di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali, intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione.	65	55
CLASSE V Aree prevalentemente industriali: dove sono prevalenti le attività industriali, con scarsità di abitazioni.	70	60
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali: dove sono esclusivamente presenti attività industriali, prive di insediamenti abitativi.	70	70

In assenza di Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale, il Decreto prevede che si applichino per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:

ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO (Decibel)	LIMITE NOTTURNO (Decibel)
TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE	70	60
ZONE RESIDENZIALI	65	55
ZONE MISTE	60	50
ZONE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

4.17 Possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno: protezioni e misure di sicurezza

4.18 Traffico esterno al cantiere

Tutte le aree dovranno essere adeguatamente compartimentate e occorrerà apporre la segnaletica prevista dalla vigente normativa (cartelli, lampade gialle o rosse, indicatori luminosi, transenne, etc.). In particolare si rimanda a quanto specificatamente descritto nelle planimetrie di sicurezza allegate al presente documento, ove sono indicati i cartelli necessari da apporre nei pressi delle lavorazioni e delle zone di deposito materiali.

5 ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE, LOGISTICA ED IMPIANTI

5.1 Delimitazioni, accessi e viabilità

Le zone di deposito materiali verranno compartimentate con l'utilizzo di recinzioni metalliche del tipo "Orsogrill".

L'ingresso e l'uscita dei mezzi dall'area cantiere dovranno essere adeguatamente segnalati con apposita segnaletica e con la presenza di operatori a terra.

La tipologia di recinzione da adottare verrà concordata con l'impresa principale, prima dell'inizio dei lavori. L'utilizzo del nastro bianco/rosso verrà consentito solo in caso non siano presenti rischi di infortunio per l'eventuale ingresso nell'area lavori, di persone non autorizzate.

5.2 Cartellonistica di cantiere

In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme al Titolo V del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.. Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce.

In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.

La trattazione, riportata di seguito, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Si rimanda quindi al rispetto delle norme per la necessaria esposizione di altra segnaletica.

La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile.

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Vietato l'ingresso agli estranei	Zone che presentano rischi per i non addetti ai lavori, es. ingresso zona deposito dei materiali.
	Vietato fumare e usare fiamme libere	Presso depositi di prodotti infiammabili.
	Vietato spegnere incendi con acqua	Presso i quadri elettrici.
	Attenzione ai carichi sospesi	In corrispondenza delle zone di salita e di discesa dei carichi.
	Attenzione caduta di materiali dall'alto	All'ingresso di tutte le zone di lavoro, dove è possibile la caduta di materiale dall'alto

	Pericolo d'alta tensione (380 - 220 volt) Cavi elettrici interrati Cavi soprastanti in tensione	Quadro elettrico.
	Pericolo per sostanze infiammabili	Presso depositi sostanze infiammabili
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.
	Casco di protezione obbligatorio	Vicino agli ingressi ed area di cantiere.
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere.
	È obbligatorio proteggere le vie respiratorie	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni con la presenza di gas polveri etc.
	È obbligatorio usare guanti protettivi	Area di cantiere.
	È obbligatorio lo schermo protettivo	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni che comportano la proiezione di schegge

	È obbligatorio l'uso di tuta protettiva	Nelle aree dove si svolgono lavorazioni che comportano la l'esposizione ad agenti biologici, cancerogeni, chimici
	È obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza	Dove non sia possibile installare parapetti o protezione e vi sia presenza di rischi di caduta dall'alto
	Posizione dell'estintore	Dove è posizionato l'estintore
	Posizione del presidio di pronto soccorso	Dove è collocata la cassetta di sicurezza



5.3 Aree di stoccaggio materiali

Lo stoccaggio dei materiali per la realizzazione delle lavorazioni oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento sarà organizzato in appositi spazi adibiti temporaneamente a deposito (VEDI PLANIMETRIA).

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso la gru a torre;
- I rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

5.4 Procedure per l'accatastamento materiali:

- l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco.
- le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.
- le cataste non devono invadere le vie di transito.
- vietare al personale di salire direttamente sulle cataste.
- nell'eseguire gli accatastamenti accertare la planarità del piano di appoggio.
- utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiere, lastre o pannelli).

5.5 Sostanze infiammabili e zone di stoccaggio con pericolo di incendio

I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi, essendo infiammabili, in quantitativi superiori a 500 Kg., sono soggetti al controllo del Comando dei Vigili del Fuoco competenti per il territorio. A tale controllo sono assoggettati tutti gli altri depositi o le lavorazioni elencate nel D.M. 16 febbraio 1982.

I depositi di cui sopra devono essere protetti contro le scariche atmosferiche (Titolo IV D.Lgs. 2008).

5.6 Deposito bombole di gas compresso, controllo VVFF:

- il controllo dei VVFF è necessario per depositi superiori a 2000 lt. per i gas compressi (ossigeno, acetilene) e 500 kg. per i gas di petrolio liquefatti (GPL).
- verificare l'esistenza della documentazione prevista (CPI).
- il deposito deve essere ubicato lontano da fonti di calore
- separare i gruppi di bombole per tipo di gas e le bombole piene da quelle vuote segnalandone le caratteristiche con appositi cartelli visibili.
- vincolarle in posizione verticale.
- verificare periodicamente il buon funzionamento dei raccordi, delle valvole, dei tubi e dei cannelli, mantenendoli puliti.
- controllare periodicamente i mezzi di estinzione presenti.

5.7 Deposito e distribuzione di combustibile:

- verificare se l'installazione è soggetta a CPI.
- verificare la presenza di regolare denuncia all'UTIF sull'imposta di fabbricazione.
- vietare la presenza di fonti di calore nei pressi del distributore ed esporre un'adeguata segnaletica.
- si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità totale di carburante.
- evitare impianti improvvisati.
- controllare periodicamente i mezzi di estinzione presenti.

5.8 Deposito oli:

- i fusti di olio devono essere ubicati in aree appartate e lontane da fonti di calore; sotto i contenitori occorre sistemare una vasca di capacità sufficiente a contenere l'eventuale fuoriuscita dell'olio.

SOSTANZE / DEPOSITI (indicare)	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Benzina	Non si prevede l'uso di benzina
Gasolio	Si prevede l'uso di gasolio nelle quantità necessarie all'utilizzo di mezzi meccanici o compressori.
Oli	Non si prevede l'uso di olio
Bombole di gas compresso: per le operazioni di impermeabilizzazione.	Non si prevede l'uso di bombole di gas compresso.
Altro	
Eventuali autorizzazioni da parte dei VV.FF.	Viste le quantità dei prodotti infiammabili stimati non si prevedono autorizzazioni da parte dei VV.FF.

5.9 Impianti di cantiere

Impianti previsti	SI	NO
Impianto elettrico	☒	☐
Impianto di messa a terra	☒	☐
Imp. protezione scariche atmosferiche	☐	☒
Impianto di illuminazione	☐	☒
Impianto di ventilazione	☒	☐
Impianto idrico	☐	☒
Impianti fognario	☐	☒
Altro (specificare)	☐	☒

5.10 Impianto elettrico

L'impresa appaltatrice provvederà ad attivare un allacciamento da cantiere presso ENEL. L'impianto elettrico dovrà essere realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla legge 46/90.

Le linee principali derivanti dai quadri posti subito a valle dei punti di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

5.11 Impianto di messa a terra

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ISPESL di Como e all'ASL di Como in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

5.12 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Non previsto

5.13 Impianto di illuminazione

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;

classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento $I_{dn} \leq 30\text{mA}$. Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Per lavori da eseguire in orari o in locali in cui non sia presente l'illuminazione diurna, dovranno essere predisposte un numero idoneo di lampade di sicurezza.

5.14 Impianto di ventilazione

Lo scopo della ventilazione è quella di garantire un'atmosfera salubre per chi deve lavorare all'interno di uno spazio confinato e di mantenere la concentrazione di eventuali sostanze infiammabili al di sotto del livello inferiore di esplosività. L'atmosfera dello spazio confinato, prima di ogni accesso, deve essere testata in modo quantitativo con uno strumento di lettura diretta in grado di fornire i valori di concentrazione degli inquinanti senza accedere allo spazio confinato.

Il test quantitativo sull'atmosfera dello spazio confinato, deve prevedere il monitoraggio almeno dell'O₂ e dei seguenti gas: CO, H₂S e CH₄. Prevedere il monitoraggio preventivo e periodico dell'O₂, durante l'esecuzione dei lavori, in caso di presenza di gas inerti (Azoto-N, Elio-He, Argon-Ar, ecc.), all'interno di un recipiente di processo o perché utilizzati in precedenti interventi di bonifica.

Per quanto riguarda la ventilazione, le buone pratiche consigliano quanto segue.

Il Supervisore dei lavori deve individuare preventivamente le modalità per assicurare una ventilazione salubre ed adeguata per l'accesso agli spazi confinati. La ventilazione naturale deve essere ritenuta accettabile dal supervisore dei lavori se:

- l'atmosfera dello spazio confinato non presenta potenziali pericoli;
- il test sulla salubrità dell'aria nello spazio confinato indica una qualità dell'aria accettabile prima della ventilazione meccanica;

le attività lavorative da svolgere all'interno dello spazio confinato non sono in grado di provocare un cambiamento nelle condizioni di qualità dell'aria.

Il supervisore dei lavori, quando la ventilazione naturale non è efficace o non è presente, deve individuare misure preventive e protettive alternative per rimuovere i contaminanti dall'aria e proteggere gli accedenti. Quando si usano dispositivi meccanici (ventilatori) per la ventilazione nello spazio confinato devono essere costantemente rispettate le seguenti precauzioni:

- prima di ogni accesso devono essere effettuati almeno 10 ricambi completi d'aria;
- dopo aver effettuato i ricambi d'aria e prima di autorizzare l'accesso, devono essere di nuovo monitorati il tasso di O₂ e la presenza degli inquinanti ambientali;
- deve essere mantenuto, durante l'attività, un valore minimo di 10 ricambi d'aria all'ora che va incrementato in funzione del numero di addetti operanti e dalla gravosità del lavoro da svolgere;
- rispettare costantemente il divieto di non bloccare un'apertura d'ingresso/uscita di uno spazio confinato con dispositivi per la ventilazione e relative condutture a meno che non sia disponibile un altro accesso per eventuali interventi di soccorso;
- le prese d'aria salubre del ventilatore devono essere protette da eventuali inquinanti come emissioni veicolari, fumi, polveri, aerosol, ecc.;
- le uscite dei dispositivi di ventilazione utilizzate per lo scarico sottovento devono essere posizionate a debita distanza da personale che opera all'esterno e da attrezzature di lavoro/impianti;
- collocare i sistemi di condutture estensibili, in modo da ridurre i contaminanti nei pressi delle zone in cui sono presenti altri lavoratori;
- se nonostante l'impianto di ventilazione, il tasso di O₂ è inferiore al 19,5%, deve essere previsto l'uso dei DPI autorespiratori.

5.15 Impianto idrico

Non previsto

5.16 Impianto fognario

Non previsto.

5.17 Attrezzature e macchine utilizzate

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate

Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE;
- rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008;
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti;

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari);
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.);
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.);
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico;
- seghe circolari a banco e similari;
- impianto di betonaggio;
- altre ad insindacabile giudizio del CE.

Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi mensilmente a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

tipo e modello della macchina,

stato di efficienza dispositivi di sicurezza,

stato di efficienza dei dispositivi di protezione,

interventi effettuati.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CE.

5.18 Elenco macchine utilizzate

Nel presente paragrafo sono riportate le macchine che presumibilmente verranno utilizzate, l'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà fornire al Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione, il Piano Operativo della Sicurezza ove verrà riportata l'analisi dei rischi per i macchinari realmente utilizzati secondo lo schema riportato di seguito.

Ad es.

Gruppo elettrogeno		
Macchina utilizzata	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione

Elenco delle macchine e degli impianti previsti in cantiere (presumibili).			
Argano a bandiera	☐	Macchine per la lavorazione del ferro	☐
Attrezzi di uso corrente	☒	Martello demolitore elettrico e/o pneumat.	☒
Autobetoniera	☐	Martellone	☐
Autocarri	☒	Molazza	☐
Autogrù semovente	☐	Motopompa o elettropompa	☒
Avvitatore elettrico	☒	Motozappa e erpicatrice	☐
Battipalo	☐	Pala meccanica e/o ruspa	☒
Betoniera a bicchiere	☐	Perforatore elettrico	☒
Carrello elevatore	☐	Pinza idraulica	☐
Centrale di betonaggio	☐	Pistola sparachiodi	☐
Cestello idraulico	☐	Ponte sospeso	☐
Cestoni - Forche	☐	Ponte su cavalletti	☒
Compattatore	☐	Ponteggi	☐
Compressore	☒	Rullo compressore	☒
Dumper	☐	Saldatrice elettrica	☐
Elevatore a cavalletto	☐	Sega circolare	☐
Escavatore	☒	Sonda a rotazione	☐
Fiamma ossiacetilenica	☐	Spruzzatrice per intonaci	☐
Flex	☒	Spruzzatrice per pitture	☐
Funi e bilancini	☒	Staggia vibrante	☐
Gru a torre	☐	Tagliamattoni elettrica	☐
Gruppo elettrogeno	☒	Tagliapavimenti elettrica	☐
Impianto per gettiniezione	☐	Trabattelli	☐
Impianto per la iniezione delle malte e/o resine	☐	Trivella	☐
Lampada portatile	☒	Vibrofinitrice per asfalti	☒
Levigatrice per pavimenti	☐	Livellatrice	☐
Decespugliatore	☐	Motosega	☐
Attrezzatura manuale da taglio	☒	Tagliaerba	☐

5.19 Manutenzione dei mezzi e degli ambienti

I mezzi meccanici e le attrezzature in generale vanno mantenuti in perfetta efficienza sia ai fini di un loro corretto funzionamento, sia per garantirne la sicurezza.

La pulizia, la manutenzione ed i rifornimenti delle macchine devono sempre essere effettuati a motori spenti e nelle condizioni di massima sicurezza.

Al termine di ogni turno di lavoro tutte le attrezzature vanno collocate in luoghi appositi adottando le necessarie cautele affinché non possano essere volontariamente o involontariamente manomesse da estranei.

Le medesime cautele vanno adottate per i luoghi di lavoro, proteggendo con tavole, parapetti, transenne o quant'altro si reputi più adatto, le zone che potrebbero costituire motivo di rischio.

5.20 Servizi di emergenza

L'impresa appaltatrice dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità degli uffici saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo.

N.B.: Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà comunicare, al CSE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

In luoghi comuni, in posizione chiaramente visibile e facilmente raggiungibile, andranno affissi i numeri di telefono utili (vedi allegato)

In caso di incidente/infortunio, i lavoratori presenti sul luogo dovranno adottare la seguente procedura di massima:

FIGURA	AZIONI DA COMPIERE
Lavoratore che riscontra un infortunio	Attivare gli addetti alle emergenze
Lavoratore che riscontra un infortunio	Prestare la prima assistenza all'infortunato, in attesa degli incaricati
Addetti alle emergenze	Controllare le cause e valutare la gravità dell'infortunio
Addetti alle emergenze	Chiamare, se occorre, il pubblico soccorso dando le seguenti informazioni: ▪ nome di chi chiama; ▪ descrizione del tipo di incidente e/o infortunio; ▪ luogo in cui si trova il cantiere; ▪ Restare in attesa dei soccorsi.
Addetti alle emergenze	Prestare il primo soccorso all'infortunato evitando di movimentarlo, specialmente in caso di cadute dall'alto.

5.21 Procedure generali e presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Comunque, ogni impresa dovrà avere in cantiere almeno due estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg. Un estintore dovrà posizionarsi all'interno della baracca di cantiere. Tutti gli estintori posizionati in postazione fissa dovranno essere segnalati conformemente a quanto previsto dal Titolo V D.Lgs. n° 81/2008.

Le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (es. saldature, ecc.) dovranno avvenire solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc.)

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

Per tutta la durata del cantiere, con pericolo di incendio, è fatto obbligo di attuare le idonee misure di prevenzione incendi. In casi particolari, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco potrebbe prescrivere alcune disposizioni specifiche se la natura del cantiere lo richiedesse.

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti per l'esecuzione
Avvertenze di carattere generale D. Lgs 81/2008 e s.m.i.	Cartelli e segnaletica nei luoghi appositi tipo: Non fumare, non gettare mozziconi, spegnere il motore, mantenere sgombre le vie, materiali infiammabili, posizione estintori, ecc	☒ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☐ Non Previsto
Regole di comportamento in caso di incendio D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.M. 10.3.1998	Libretto, istruzioni, fogli illustrativi in bacheca, estintori, controllo locali, arieggiare i locali, ecc.	☒ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☐ Non Previsto
Dispositivi antincendio in esercizio D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.M. 10.3.1998	ogni impresa dovrà avere in cantiere almeno due estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg. Ubicati nei luoghi ritenuti più opportuni in conseguenza delle lavorazioni specifiche del momento (normalmente uno è custodito nella baracca di cantiere).	☒ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☐ Non Previsto
Uso degli Estintori D. Lgs 81/2008 e s.m.i. D.M. 10.3.1998	Spegnimento del focolaio, erogazione del getto, manutenzione ed uso dell'estintore con personale appositamente formato.	☒ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☐ Non Previsto
Avvistamento di un principio di incendio o di altro danno D. Lgs 81/2008 e s.m.i. D.M. 10.3.1998	Compiti e responsabilità di tutti. Avvisare Vigili del Fuoco, dare ubicazione esatta del cantiere, entità dell'intervento, ecc.	☒ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☐ Non Previsto

5.22 Servizi logistici ed igienico-sanitari

Si individuano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali previsti per l'Opera in oggetto.

Rientrano tra i servizi logistici:

- Locali per i funzionari (gestori, progettisti, ecc.)
- Locali di riposo
- Servizi sanitari
- Mense
- Locali di deposito
- Ricovero attrezzature

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti per l'esecuzione
Servizi igienici: Latrine,Docce,Lavandini Titolo IV D. Lgs 81/2008	All'interno dell'area di cantiere verrà installato un wc chimico. Nel caso in cui non fosse possibile, verranno presi accordi con gestori della zona	☒ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☐ Non Previsto
Baracca di cantiere Titolo IV D. Lgs 81/2008	Una baracca verrà posizionata nell'area di cantiere prossima all'accesso carraio, ad uso locale spogliatoio/ufficio	☒ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☐ Non Previsto
Spogliatoi Titolo IV D. Lgs 81/2008	Predisporre idoneo spogliatoio in relazione al numero di addetti presenti, con le seguenti caratteristiche: superficie in pianta non inferiore a m² 1,5 per lavoratore, altezza libera interna di almeno m 2,40, dotati di ventilazione ed illuminazione naturali diretto nei rapporti di 1/10 e 1/20 della superficie in pianta.	☐ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☒ Non Previsto
Locale di riposo Titolo IV D. Lgs 81/2008	Deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale idoneo dotato di tavoli, sedie o panche, pavimento antipolvere e pareti imbiancate. Tale locale ha lo scopo di riparo durante le intemperie e nelle ore di riposo.	☐ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☒ Non Previsto
Mensa – Refettorio Titolo IV D. Lgs 81/2008	Saranno attivate convenzione con esercizio di ristorazione essendo il cantiere in centro urbano. L'impresa dovrà garantire che i propri lavoratori non consumino i loro pasti sul luogo di lavoro.	☐ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☒ Non Previsto
Dormitori Titolo IV D. Lgs 81/2008	La tipologia del lavoro non richiede svolgimento di turni o di presenza particolare in cantiere inoltre Il cantiere è situato in pieno centro abitato. Non si ritiene necessario quindi l'allestimento di dormitorio. Nel caso di necessità particolari, per comodità e convenienza, è auspicabile la convenzione con attività alberghiere locali.	☐ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☒ Non Previsto
Ufficio D.L. e Ufficio di cantiere Titolo IV D. Lgs 81/2008	Predisporre ufficio di cantiere a disposizione della Direzione Lavori.	☐ Impresa Aggiudicataria ☐ Committente ☐ Altra impresa ☒ Non Previsto

L'Impresa aggiudicataria si assume l'onere di mantenere i locali adibiti a servizi logistici ed igienico - assistenziali, in uno stato costante di decorosa funzionalità.

Possibili difformità da quanto previsto, da parte delle Imprese partecipanti, devono essere presentate al Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione dell'opera.

Se durante la fase di impianto del cantiere non risultasse possibile installare strutture supplementari (es. refettori) si provvederà di seguito ad individuare soluzioni alternative (es.: *per le esigenze degli addetti saranno stipulati accordi con locali pubblici nelle vicinanze*)

Acqua - Nei luoghi di lavoro o nelle immediate vicinanze deve essere comunque messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente tanto, per uso potabile quanto per lavarsi. Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione di malattie.

Conservazione vivande e somministrazione bevande - Ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti.

È vietata la somministrazione di vino, di birra, e di altre bevande alcoliche nell'interno del cantiere.

È tuttavia consentita la somministrazione di modiche quantità di vino e di birra nei locali di refettorio durante l'orario dei pasti.

Pulizia delle installazioni igienico-assistenziali - Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura del datore di lavoro. I lavoratori dovranno usare con cura i locali, le installazioni e gli arredi sopra indicati.

5.23 Presidi sanitari

Ogni impresa deve avere in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione contenente i presidi sanitari (D.Lgs. 388/03) indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Tale cassetta dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente negli spogliatoi e ufficio di cantiere) e la sua ubicazione sarà segnalata con appositi cartelli.

5.24 Gestione rifiuti

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi del Titolo IV D.Lgs. 81/2008. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori;
- materiali di risulta provenienti demolizioni;
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare versamenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà :

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,
- così come previsto dal Titolo IV D.Lgs. 81/2008 e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

5.25 Informazione, formazione e consultazione

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. n° 81/2008.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione. Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

FORMAZIONE			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità consigliata d'erogazione	Modalità di verifica consigliata
• Preposti di cantiere	• Normativa sicurezza • Rischi di cantiere e relative misure • Gestione del cantiere in sicurezza • Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere • Uso dei DPI • Segnaletica di sicurezza • Uso delle sostanze pericolose	• Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	• Riunioni periodiche con RSPP aziendale
• Lavoratori	• Rischi di cantiere e relative misure • Segnaletica di sicurezza • Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere • Uso dei DPI • Spazi confinati	• Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	• Riunioni periodiche con RSPP aziendale
INFORMAZIONE			
Mansioni coinvolte	Informazioni minime da erogare	Modalità consigliata d'erogazione	Modalità di verifica consigliata
• TUTTE	• Contenuti PSC • Contenuti POS • Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	• Riunione preliminare • Esame contenuti PSC • Esame contenuti del POS	• Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
• Sub-appaltatorie fornitori	• PSC • POS • Rischi di cantiere	• Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	• Verifiche del responsabile di cantiere

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge. Nella tabella seguente è riportato uno specchio sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

Per la presa visione del Piano di sicurezza da parte dell'RLS saranno inviati appositi moduli alle imprese esecutrici.

6 PIANIFICAZIONE DELLE FASI DI LAVORO E ANALISI DEI RISCHI

6.1 Fasi di lavoro e valutazione dei rischi connessi

Vengono di seguito elencate le principali fasi lavorative, individuando, inoltre i differenti livelli di rischio rilevati:

[illegible]

6.2 Descrizione dei rischi, procedure e misure di prevenzione

Descrizione Rischi	Procedure e misure di prevenzione																
1.Cadute dall'alto 	Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili. Nel caso si riscontri l'impossibilità di adottare le misure di prevenzione e protezione adottate si dovrà prevedere, per il personale impegnato nelle lavorazioni l'adozione di idonei DPI anticaduta, costituiti da imbracatura di sicurezza dotata di cordino di trattenuta o arrotolatore di sicurezza. (Fig .1). Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria. <table><tr><th>Imbracatura</th><th>Cordino</th><th>Linea Ancoraggio</th><th>Dispositivo Retrattile</th></tr><tr><td>Imbracatura corpo intero UNI EN 361</td><td>Con assorbitore di energia UNI EN 354,355</td><td>Tipo Flessibile UNI EN 353-2</td><td>Anticaduta UNI EN 360</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Per sistemi anticaduta</td><td>Per sistemi anticaduta</td><td>Per sistemi anticaduta</td><td>Per sistemi anticaduta</td></tr></table> Fig 01	Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile	Imbracatura corpo intero UNI EN 361	Con assorbitore di energia UNI EN 354,355	Tipo Flessibile UNI EN 353-2	Anticaduta UNI EN 360					Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta
Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile														
Imbracatura corpo intero UNI EN 361	Con assorbitore di energia UNI EN 354,355	Tipo Flessibile UNI EN 353-2	Anticaduta UNI EN 360														
																	
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta														
2.Seppellimento sprofondamento	I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Verificare la stabilità del terreno o delle strutture preesistenti adiacenti alla zona di scavo (edifici, gru a torre, baracche, ecc.) Interdire, in prossimità del ciglio delle scarpate, il transito di mezzi pesanti e l'accatastamento di materiale Apporre Protezioni e/o regimentazione delle acque di superficie e/o di falda per evitare eventuali infiltrazioni e relativo cedimento del terreno sovrastante. Segnalare mediante idonea cartellonistica di sicurezza la presenza di scavi aperti.																

3. Urti, colpi, impatti, compressioni



Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisorie, attrezzature, ecc.). Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei altri sistemi di protezione. E' obbligatorio, comunque, l'uso dell'elmetto di protezione personale, ed abbigliamento di lavoro adeguato alle lavorazioni svolte.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

4. Punture, tagli, abrasioni

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

I ferri sporgenti dal suolo della carpenteria metallica, devono essere protetti con appositi tappi a fungo. I percorsi devono essere mantenuti puliti e sgombri da sfridi e scarti delle lavorazioni. Chiodi e spezzoni di ferro, durante lo smantellamento della carpenteria, devono essere raccolti in appositi contenitori.

Particolare attenzione va posta durante le fasi di taglio del vetro-cemento o di altri materiali potenzialmente abrasivi. I materiali di scarto vanno raccolti in appositi contenitori e quindi avviati a discarica.

Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di Lavoro ed ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.) dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali mediante apposite protezioni, carter.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). (fig.1)

Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano

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

5. Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema mano-braccio, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95

Guanti di protezione contro le vibrazioni

I lavoratori addetti sono devono essere informati sulle corrette modalità operative da adottare:

- evitare di mettere in moto strumenti demolitori quando non sono ancora a contatto coi materiali;
- utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: guanti imbottiti, stivali, ...
- non stringere troppo l'impugnatura dello strumento, né tanto meno appoggiarvi col corpo.

Il personale dedito con assiduità all'uso di tali attrezzature, deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. E' bene inoltre valutare l'opportunità di adottare un sistema di rotazione tra gli operatori stessi.

L'acquisto di nuove macchine operatrici deve essere subordinato anche al grado di isolamento della cabina dal resto della macchina ed ai sistemi ammortizzanti applicati al sedile. Gli utensili manuali sono preferibili non eccessivamente pesanti e a basso numero di giri, e comunque con dispositivi di presa ammortizzati o isolati.

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

Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al corpo intero, quali:

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

vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

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

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

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

6.Scivolamenti, cadute a livello



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

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e compartimentale adeguatamente dall'eventuale traffico veicolare.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza e prestare la massima attenzione qual'ora si dovrà operare su percorsi leggermente accidentati.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

7.Proiezione di schegge e/o di materiali



Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.). In tutte le fasi di lavoro su rocce e costoni rocciosi. Si dovranno indossare idonei DPI per la protezione fisica degli operatori, come visiera di protezione, maschera facciale o occhiali protettivi.

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

Le macchine devono disporre di protezioni a contenimento delle eventuali proiezioni di frammenti di materiali in lavorazione (schegge, trucioli, scintille, ...) e di protezioni di organi o parti di macchine che presentino pericoli di rottura (utensili, mole, ...). E' fatto divieto di rimuovere le protezioni in dotazione. Gli addetti utilizzano i D.P.I. richiesti dal libretto di uso e manutenzione. Le persone non addette ai lavori non devono sostare nel raggio d'influenza della macchina. Eventuali lavorazioni che si potranno nel tempo dovranno essere adeguatamente compartimentale in modo da vietare al personale presente nella zona lavorativa, ma impegnato in altre lavorazioni, di essere coinvolto da eventuali proiezioni di materiale.

8. Elettrici



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate che possono interferire con i lavori 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 devono essere rilevati e possibilmente disattivati. Devono essere segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione (corredata da Dichiarazione di conformità), la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale esperto e qualificato.

Quadri elettrici (certificati dal costruttore), i cavi di alimentazione (resistenti all'acqua e all'abrasione, CEI 64 - 8) e prese (con dispositivo che evita il disinnesto accidentale) devono essere posizionati in luoghi riparati e controllabili, onde evitare manomissione da parte di persone inesperte.

In luoghi molto umidi o a contatto con grandi masse metalliche è vietato l'uso di utensili portatili a tensione superiore a 50 V. verso terra. Le stesse devono essere dotate di doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contraddistinto dal simbolo del doppio quadratino concentrico.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)

Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere
Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche:
la assenza di usure, abrasioni.

Non manomettere mai il polo di terra

Usare spine di sicurezza omologate CEI

Usare attrezzature con doppio isolamento

Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche

Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

9. Radiazioni non ionizzanti



I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

10. Rumore



Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni he avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose.

Nell'acquisto di nuove macchine e di nuove attrezzature si valuta, oltre il rendimento delle stesse, anche il valore delle emissioni sonore. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

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

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

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: UNI EN 352-2	Tipo: UNI EN 352-2	UNI EN 352-1
		
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva delle classi di rischio evidenziate, e le relative misure di prevenzione e protezione specifiche.

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

<i>Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)</i>	<i>Sintesi delle Misure di prevenzione</i>
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Nessuna azione specifica Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.
Classe di Rischio 1 80 < Esposizione < 85 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI: messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta

**11.Cesoimento
stritolamento**



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

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

Deve essere evitata la possibilità di contatti accidentali con parti del corpo o di indumenti con le parti meccaniche in movimento.

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

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

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

Nel caso di impossibilità di attuare le seguenti prescrizioni di sicurezza la zona delle lavorazioni dovrà essere interdetta agli operatori non addetti allo svolgimento di tale lavorazione.



12.Caduta materiale dall'alto 	Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento occorrerà installare idonei parapetti con tavole fermapiEDE completi, mantovane parasassi o percorsi protetti contro la caduta di materiale dall'alto. Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale. Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola. <table><tr><th>Elmetto</th></tr><tr><td>In polietilene o ABS</td></tr><tr><td>Tipo: UNI EN 397</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola</td></tr></table>	Elmetto	In polietilene o ABS	Tipo: UNI EN 397		Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola
Elmetto						
In polietilene o ABS						
Tipo: UNI EN 397						
						
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola						
13.Puntellamento, disarmo delle strutture	Verificare preventivamente la stabilità della struttura e degli eventuali fabbricati contigui. I puntelli messi in opera devono tenere conto delle vibrazioni trasmesse dalle macchine operatrici. Il carico agente sui puntelli non deve superare il carico massimo ammissibile. Essi devono essere opportunamente ancorati per evitare che un impatto accidentale inneschi un crollo improvviso. Devono essere messi in opera sistemi di ripartizione dei carichi in relazione al carico medesimo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di struttura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali o temporanei. Il disarmo è fatto allentando gradatamente i puntelli. Si deve osservare la normativa vigente in materia di carichi massimi ammissibili e la stagionatura dei materiali utilizzati. Il materiale di risulta e di lavoro non deve essere accatastato né sulla struttura né sui ponti di servizio, bensì deve essere calato o alzato progressivamente a terra. Tutto il personale impegnato nelle operazioni di disarmo dovrà indossare i DPI, e la zona oggetto delle seguenti operazioni dovrà essere adeguatamente compartimentata in modo da garantire l'accesso solo al personale addetto allo svolgimento di tali operazioni.					

14. Movimentazione manuale dei carichi



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

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

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

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

Devono essere adottate tutte le misure opportune per eliminare o ridurre la necessità di movimentazione manuale dei carichi, introducendo soluzioni tecnologiche (automazioni), o meccaniche (sollevatori) o sistemi organizzativi (azioni svolte da più persone, in rotazione, ...).

I lavoratori, assegnati al cantiere, sono formati e informati sulle corrette modalità operative adottate:

- il peso del carico (max Kg 30);
- il centro di gravità o il lato più pesante del carico;
- rischi connessi alla natura del carico (fragilità, presenza di sostanze tossiche o pericolose);
- la necessità di evitare di sollevare carichi che non possono essere agevolmente trasportati a mano;
- la necessità di utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale

Il datore di lavoro assicura ai lavoratori una formazione adeguata in ordine ad una corretta movimentazione manuale dei carichi, ricordando che:

- gli sforzi fisici che sollecitano la colonna vertebrale, frequenti e prolungati, sono dannosi;
- il periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente può provocare infortunio;
- le distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto sono fonti di rischio immediato;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore, genera stanchezza e quindi espone gravemente al rischio e all'infortunio.

Per evitare dannose compressioni sul disco intervertebrale, è necessario:

- ridurre il peso (carico da movimentare) entro i limiti di norma;
- flettere quanto più possibile le ginocchia e non la schiena;
- mantenere il carico il più possibile vicino al corpo;
- evitare le torsioni del tronco;
- non sollevare mai i pesi oltre l'altezza delle spalle;
- evitare di stoccare i materiali direttamente sul pavimento, meglio riporli su un bancale;
- evitare di immagazzinare i prodotti e/o i materiali sul pavimento, al di sotto delle scaffalature;
- evitare di movimentare materiali e/o carichi che richiedono l'uso di scale;
- evitare la movimentazione di fusti, sia a livello di pavimento che da o su bancale, per rotolamento: dato il peso elevato (anche superiore a 100 Kg) questa operazione comporta un alto rischio di infortunio;
- utilizzare con assiduità i DPI idonei per ogni singola lavorazione;
- interrompere le azioni ripetitive di sollevamento carichi.

AVVERTENZE SULLA CORRETTA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)

	• se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio • la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe • fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra) • per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca • soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati • per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena. PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento. DURANTE LA MOVIMENTAZIONE per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza. Nel caso che l'esposizione professionale, ai singoli fattori di rischio previsti dalla norma, sia saltuaria e non ricorrano gli estremi per l'obbligo della sorveglianza sanitaria, è opportuno sottoporre i lavoratori ad un controllo medico annuale in relazione alla molteplicità dei rischi e al possibile sinergismo tra agenti nocivi e al fine di valutare l'idoneità fisica a mansioni particolarmente a rischio per infortunio.
--	--

15. Investimento degli operai 	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Al manovratore deve essere garantita una sufficiente visibilità dei percorsi e una distanza di sicurezza sufficiente per la salvaguardia dei pedoni. Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione dell'automezzo. Gli operatori sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia, se la visibilità è limitata o se il terreno è molto accidentato. Il segnalatore acustico di retromarcia è d'obbligo. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri e le aree di transito pedonali devono essere adeguatamente compartimentate e separate dalle piste di cantiere degli automezzi impegnati nelle lavorazioni.
---	---

	Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio. I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in tutte le lavorazioni che comportino un eventuale rischio di investimento.					
	<table><tr><td>Indumenti Alta Visib.</td></tr><tr><td>Giubbotti, tute, ecc.</td></tr><tr><td>UNI EN 471</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni</td></tr></table>  Veicoli a passo d'uomo	Indumenti Alta Visib.	Giubbotti, tute, ecc.	UNI EN 471		Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni
Indumenti Alta Visib.						
Giubbotti, tute, ecc.						
UNI EN 471						
						
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni						

16. Polveri fibre	Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, perforazioni, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività. Ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tremezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà mettere in atto idonee procedure di abbattimento delle polveri aereo disperse, come irrorare costantemente di acqua le parti da demolire, o prevedere sistemi di irrigazione a pioggia per le piste di cantiere polverose. Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.					
	<table border="1"><tr><td>Mascherina</td></tr><tr><td>Facciale Filtrante</td></tr><tr><td>UNI EN 405</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione</td></tr></table>	Mascherina	Facciale Filtrante	UNI EN 405		Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione
	Mascherina					
	Facciale Filtrante					
	UNI EN 405					
						
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione						

17. Catrame fumo	Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.	<table><tr><td>Mascherina Facciale Filtrante UNI EN 405</td><td>Calzature Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344</td><td>Occhiali Di protezione Tipo: UNI EN 166</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione</td><td>Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio</td><td>In policarbonato antigraffio</td></tr></table>	Mascherina Facciale Filtrante UNI EN 405	Calzature Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344	Occhiali Di protezione Tipo: UNI EN 166				Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio
Mascherina Facciale Filtrante UNI EN 405	Calzature Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344	Occhiali Di protezione Tipo: UNI EN 166									
											
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In policarbonato antigraffio									
18. Allergeni	Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).	<table><tr><td>Mascherina Facciale Filtrante UNI EN 405</td><td>Occhiali Di protezione Tipo: UNI EN 166</td><td>Guanti Rivestimento in nitrile UNI EN 388,420</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione</td><td>In policarbonato antigraffio</td><td>Per lavorazioni di entità media/leggera</td></tr></table>	Mascherina Facciale Filtrante UNI EN 405	Occhiali Di protezione Tipo: UNI EN 166	Guanti Rivestimento in nitrile UNI EN 388,420				Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	In policarbonato antigraffio	Per lavorazioni di entità media/leggera
Mascherina Facciale Filtrante UNI EN 405	Occhiali Di protezione Tipo: UNI EN 166	Guanti Rivestimento in nitrile UNI EN 388,420									
											
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	In policarbonato antigraffio	Per lavorazioni di entità media/leggera									
19. Annegamenti	Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti. Gli eventuali scavi allagati, botole ascensore, dovranno essere dotati di idoneo parapetto di protezione dotato di tavola fermapiè, correnete superiore ed intermedio in modo da garantire l'impossibilità di caduta accidentale degli operatori, con conseguente rischio di annegamento. Per il personale impegnato lungo corsi d'acqua, è consigliabile fornire giubbotti di salvataggio auto gonfiabili, da indossare al di sopra degli indumenti da lavoro come ultimo strato, con capacità di galleggiamento pari o superiore a 150 N.										

20.
Infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

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

<table><tr><td>Mascherina</td></tr><tr><td>Facciale Filtrante</td></tr><tr><td>UNI EN 405</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione</td></tr></table>	Mascherina	Facciale Filtrante	UNI EN 405		Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione	<table><tr><td>Calzature</td></tr><tr><td>Livello di Protezione S3</td></tr><tr><td>UNI EN 345,344</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio</td></tr></table>	Calzature	Livello di Protezione S3	UNI EN 345,344		Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	<table><tr><td>Occhiali</td></tr><tr><td>Di protezione</td></tr><tr><td>Tipo: UNI EN 166</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>In policarbonato antigraffio</td></tr></table>	Occhiali	Di protezione	Tipo: UNI EN 166		In policarbonato antigraffio
Mascherina																	
Facciale Filtrante																	
UNI EN 405																	
																	
Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione																	
Calzature																	
Livello di Protezione S3																	
UNI EN 345,344																	
																	
Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio																	
Occhiali																	
Di protezione																	
Tipo: UNI EN 166																	
																	
In policarbonato antigraffio																	
<table><tr><td>Guanti</td></tr><tr><td>Rivestimento in nitrile</td></tr><tr><td>UNI EN 388,420</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>Per lavorazioni di entità media/leggera</td></tr></table>	Guanti	Rivestimento in nitrile	UNI EN 388,420		Per lavorazioni di entità media/leggera												
Guanti																	
Rivestimento in nitrile																	
UNI EN 388,420																	
																	
Per lavorazioni di entità media/leggera																	

Tuta in Tyvek Conforme norma: EN 467

21. Getti e schizzi 	Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad 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.
--	--

**22.
Amianto**

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel Titolo IX D.Lgs. 81/2008

. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..(vedi Fig. 1)

Effettuare una valutazione del rischio eseguendola misura della concentrazione di amianto nell'ambiente al fine di stabilire le misure preventive e protettive da attuare ed informare e formare i lavoratori su:

i rischi per la salute dovuti all'esposizione ad amianto

le norme igieniche e le misure di precauzione

le modalità di pulitura e di uso degli indumenti protettivi e dei mezzi individuali di protezione ed attuare le seguenti misure di prevenzione

- fornire adeguati indumenti di lavoro e mezzi individuali di protezione
- assicurare che i materiali d'amianto siano conservati e trasportati in adeguati imballaggi chiusi e non deteriorabili con etichetta indicante il contenuto (amianto)
- delimitare e contrassegnare con apposita segnaletica di sicurezza i luoghi dove si svolgono attività che superino i valori limite di esposizione e rendere tali luoghi accessibili esclusivamente ai lavoratori autorizzati
- predisporre aree speciali nelle quali i lavoratori possano mangiare, bere e sostare (anche fumare) senza il rischio di contaminazione da polvere di amianto



Tuta in Tyvek
Conforme norma: EN 467



Facciale filtrante FFP3

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

(Fig 1)

23. Calore, fiamme, esplosioni 	In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate a seconda dei casi, le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare: • le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; • non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; • gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; • nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; • all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.
--	---

PER TUTTE LE MAESTRANZE IMPEGNATE, NEL CASO SI INCORRA NEL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DA UN'ALTEZZA SUPERIORE AI DUE METRI, SUSSISTE L'OBLIGO DI ESSERE MUNITI DI IDONEA IMBRACATURA DI SICUREZZA DOTATA DI ARROTOLATORE DI TRATTENUTA, FISSATO ALLA LINEA VITA PREINSTALLATA OD AD UN PUNTO FISSO DI PROVATA STABILITA'.

6.3 *Individuazione delle fasi interferenti*

Non sono state riscontrate fasi interferenti durante le lavorazioni.

6.4 *Procedure generali per la gestione delle attività contemporanee o successive*

Il coordinamento tra le attività interferenti sarà realizzato adottando le seguenti procedure di carattere generale:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa affidataria;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa affidataria in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti, o tali zone dovranno essere adeguatamente compartimentate;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività, nel caso due lavorazioni si svolgeranno spazialmente in una zona comune le stesse dovranno essere adeguatamente compartimentate e dovrà essere eseguito un coordinamento tra i due preposti delle imprese interessate dalle lavorazioni potenzialmente a rischio;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e dei pozzetti presenti nel suolo, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e né darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ATTE AD ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI INTERFERENZA

Nell'elenco seguente vengono evidenziate con specifica colorazione le attività con alta possibilità di interferenza lavorativa tra più imprese.

FASE LAVORATIVA O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	COD. SITUAZIONE
Scavo con mezzo meccanico.	Assistenza allo scavo.		1
Scavo con mezzo meccanico.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.		2
Scavi con mezzo meccanico.	Presenza di sotto servizi (tubazioni, linee elettriche, tubazioni del gas, tubazioni dell'acqua).		3
Scavo di sbancamento e/o a sezione.	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in prossimità del ciglio dello scavo.		4
Scavi aperti.	Lavorazioni eseguite all'interno degli scavi.	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di alte imprese in prossimità del ciglio dello scavo.	5
Scavi aperti.	Deposizione di tubazioni , canalizzazioni e manufatti in genere all'interno degli scavi.	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di alte imprese in prossimità del ciglio dello scavo.	6
Scavi aperti.	Deposizione di tubazioni , canalizzazioni e manufatti in genere sul ciglio degli scavi.	Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di alte imprese in prossimità del ciglio dello scavo.	7
Scavi aperti.	Presenza di acqua e/o umidità nell'ambito degli scavi.	Utilizzo di apparecchiature elettriche nell'ambito dello scavo.	8
Sollevamento e trasporto dei carichi.	Presenza di linee elettriche.		9
Sollevamento e trasporto dei carichi.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.	Installazione ponteggi	10

FASE LAVORATIVA O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	COD. SITUAZIONE
Montaggio di manufatti prefabbricati.	Presenza di linee elettriche.		11
Sollevamento di manufatti prefabbricati.	Montaggio di manufatti prefabbricati.		12
Montaggio di manufatti prefabbricati.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.		13
Montaggio di manufatti prefabbricati.	Presenza di scavi aperti, e zone di transito dei mezzi pesanti e zone di stazionamento dell'autogrù di inidonea portata.		14
Lavori in quota.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.		16
Lavori di demolizione, riparazione, rifacimento, impermeabilizzazione, coibentazione, di coperture.	Coperture totalmente o parzialmente non portanti e/o dotate di aperture e/o lucernari e gronde in cui vi sia rischio di caduta verso il vuoto.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.	17
Lavori di demolizione manuale di strutture e/o fabbricati.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.		18
Lavori di demolizione manuale e/o meccanica di strutture e/o fabbricati.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.	Rimozione dei materiali di risulta.	19
Getto di fondazioni in C.C.A.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autobetoniera e/o autopompa.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese sul ciglio dello scavo.	20
Getto di strutture orizzontali e/o coperture.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autopompa.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.	21
Getto di strutture verticali in C.C.A.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autopompa.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.	22
Getto di fondazioni in C.C.A.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese sul ciglio dello scavo.		23

FASE LAVORATIVA O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	COD. SITUAZIONE
Getto di strutture orizzontali e/o coperture.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di benna movimentata da gru.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi o sotto il raggio di azione della gru.	24
Getto di strutture verticali in C.C.A.	Fornitura di cls in opera con l'ausilio di benna movimentata da gru.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi o sotto il raggio di azione della gru.	25
Casseratura e armatura di strutture orizzontali.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.		26
Casseratura e armatura di strutture verticali in C.C.A.	Lavori eseguiti in quota sotto la zona di influenza di movimentazione e sollevamento dei carichi.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi o sotto il raggio di azione della gru.	27
Casseratura e armatura di fondazioni.	Lavori eseguiti all'interno di scavi sotto la zona di influenza di movimentazione e sollevamento dei carichi.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese sul ciglio dello scavo e/o sotto raggio di azione della gru.	28
Allestimento del cantiere (realizzazione di recinzioni dotate di cancelli per accessi pedonali e carrai di cantiere, di vie di transito, di zone di stoccaggio, di impianti elettrici, di impianti idrici, di impianti fognari e relativi collegamenti, posa di baraccamenti e di tettoie per posti fissi di lavoro).	Impiego di macchine per movimento terra.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.	29
Assistenza agli impianti	Impianto elettrico illuminante telefonico	Impianto idrotermosanitario.	30
Impianto elettrico illuminante telefonico.	Impianto idrotermosanitario.	Realizzazione di pareti e/o controsoffittature in cartongesso.	31
Impianto elettrico illuminante telefonico.	Impianto idrotermosanitario.	Realizzazione di pareti e/o controsoffittature in Pannelli sandwich.	32
Impianto elettrico illuminante telefonico.	Impianto idrotermosanitario.	Posa serramenti.	33

FASE LAVORATIVA O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI	COD. SITUAZIONE
Assistenza agli Impianti.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.		34
Costruzione di ponteggi.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone sottostanti.		35
Smantellamento del cantiere.	Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi.		36

Per ogni schema di interferenze logiche sopra riportato vengono sotto elencati i rischi e le misure di protezione principali e prevenzione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali. Nei POS delle imprese esecutrici dovranno essere dettagliate le misure di prevenzione e protezione specifiche delle proprie attività.

Schema interferenze N° 1	
Rischi	Investimento, urti, seppellimento, sprofondamento, ribaltamento del mezzo
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici, devono inoltre mantenersi lontano dal fronte d'attacco dello scavo. Le macchine operatrici dovranno rispettare una distanza dal ciglio dello scavo tale da garantire la stabilità del mezzo e della parete dello scavo. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Si raccomanda l'uso dei DPI. L'operatore designato all'assistenza allo scavo: deve effettuare il controllo visivo mantenendosi a distanza di sicurezza dal raggio di azione del braccio meccanico, deve stazionare all'interno del vano dello scavo dopo che l'escavatore sia stato spento e sia stata accertata la stabilità delle pareti dello scavo. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.
Schema interferenze N° 2	
Rischi	Investimento, urti, sprofondamento, ribaltamento del mezzo
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici e ad almeno 1,5 m. dal ciglio dello scavo. Per garantire la stabilità delle pareti dello scavo occorre rispettare il naturale declivio del terreno conformemente alla sua naturale consistenza. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni e/o vigilanza da parte di un operatore a terra. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.
Schema interferenze N° 3	
Rischi	Folgorazione per intercettazione della linea elettrica particolarmente grave se in presenza di acqua di falda o per contemporanea rottura della rete idrica, esplosioni per intercettazione della linea del gas, allagamento.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	L'impresa dovrà verificare che venga interrotta l'erogazione delle forniture dal gestore del servizio (o dall'utente nelle proprietà private), prima dell'inizio dello scavo. In mancanza di notizie certe da parte del gestore del servizio e/o del privato è necessario, prima di eseguire lo scavo meccanico, effettuare degli scavi manuali di verifica al fine di definire l'esatta ubicazione dei sotto servizi o escludere con certezza la loro presenza. Nelle immediate vicinanze dei sottoservizi sarà opportuno procedere con estrema cautela e con attrezzi manuali.

Schema interferenze N° 4	
Rischi	Investimento, seppellimento, urti, sprofondamento, ribaltamento del mezzo, caduta di materiali dall'alto
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici e ad opportuna distanza dal fronte d'attacco dello scavo. I lavoratori devono mantenersi ad almeno 1,5 m. dal ciglio dello scavo. Per garantire la stabilità delle pareti dello scavo occorre rispettare il naturale declivio del terreno conformemente alla sua naturale consistenza. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N° 5	
Rischi	Seppellimento, sprofondamento, caduta di materiali dall'alto, caduta di persone dall'alto
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici e ad opportuna distanza dal fronte d'attacco dello scavo. In scavi di profondità superiore a m. 1,5 si dovrà verificare la stabilità della scarpata dello scavo che dovrà essere provvista di opportune sbadacchiature e quando necessario opportune opere di contenimento e puntello, nonché di opportuni parapetti. I lavoratori dovranno mantenersi ad una distanza non inferiore a m. 1,5 dal ciglio dello scavo, Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di regolamentare il transito delle persone e dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Non è consentito allestire posti fissi di lavoro e/o depositi di materiali e/o transito dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo Accertare la stabilità della pareti dello scavo prima di scendere nel vano dello scavo. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N° 6	
Rischi	Investimento, caduta di materiali dall'alto, caduta di persone nello scavo, seppellimento
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici, Le macchine operatrici e/o i mezzi in transito dovranno rispettare una distanza dal ciglio dello scavo tale da garantire la stabilità del mezzo e della parete dello scavo. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Non è consentito allestire posti fissi di lavoro e/o depositi di materiali e/o transito dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo Accertare la stabilità della pareti dello scavo prima di scendere nel vano dello scavo. È consentito all'operatore di scendere nel vano dello scavo solo dopo che le tubazioni e/o i manufatti siano stati stabilmente e definitivamente collocati. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°7	
Rischi	Investimento, caduta dall'alto all'interno dello scavo, sprofondamento.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Il ciglio dello scavo deve essere munito di regolare parapetto. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. E' vietato costituire depositi presso il ciglio degli scavi, qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro si deve provvedere alle necessarie puntellature. Le macchine operatrici e/o i mezzi in transito dovranno rispettare una distanza dal ciglio dello scavo tale da garantire la stabilità del mezzo e della parete dello scavo. Compito del caposquadra sarà quello di regolamentare il transito delle persone e dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°8	
Rischi	Folgorazione
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Non utilizzare apparecchiature elettriche all'interno di scavi con presenza di acqua od umidità. Asciugare lo scavo asportando l'acqua con pompe o tramite sistemi drenanti (well-point). Utilizzare apparecchiature elettriche dotate di un adeguato grado di protezione (minimo IP67). Tenere sollevati dal fondo dello scavo cavi elettrici, prolunghe ecc, verificandone preventivamente l'integrità. Far predisporre impianto elettrico di cantiere conforme alle vigenti norme in materia unitamente alla dichiarazione (37/08) di conformità dell'impianto stesso.

Schema interferenze N°9	
Rischi	Folgorazione, caduta di materiali dall'alto, crolli, ribaltamento del mezzo.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Si dovrà determinare con precisione la posizione delle linee aeree e la loro altezza, il caposquadra dovrà accordarsi con l'operatore del mezzo di sollevamento sul più idoneo percorso che dovrà seguire il carico durante sollevamento trasporto e posa. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Si raccomanda l'uso dei DPI.

Schema interferenze N°10	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, urti, schiacciamenti, investimento
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°11	
Rischi	Folgorazione, caduta di materiali dall'alto, crolli, ribaltamento del mezzo.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Si dovrà determinare con precisione la posizione delle linee aeree e la loro altezza, il caposquadra dovrà accordarsi con l'operatore del mezzo di sollevamento sul più idoneo percorso che dovrà seguire il carico durante sollevamento trasporto e posa. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati deve fornire alla ditta preposta al montaggio, il Piano di montaggio corredato di tutti gli elaborati progettuali esecutivi contenente le istruzioni scritte corredate da relativi disegni

	illustrativi circa la modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine di prevenzione degli infortuni Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento dell'autogrù, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. Distribuire il carico concentrato su ogni stabilizzatore mediante piastre metalliche di distribuzione opportunamente dimensionate. Rispettare i dati contenuti sulle tabelle di carico dell'autogrù e nel relativo libretto. Stoccare i manufatti rispettando il massimo impilaggio, su sottofondi di idonea portata ed in condizioni di idonea stabilità. E' consentito, al manovratore dell'autogrù, il transito pedonale solo nelle zone strettamente connesse allo svolgimento della propria mansione a distanza di sicurezza dalle zone di pericolo. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Per gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l'uso di elmetto, guanti, otoprotettori, scarpe anti schiacciamento e anti sdrucchiolo, imbracature con cordino e moschettone, arrotolatori.
--	--

Schema interferenze N°12	
Rischi	Urti, schiacciamenti, compressioni, ribaltamento del mezzo, cadute di materiali dall'alto
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati deve fornire alla ditta preposta al montaggio, il Piano di montaggio corredato di tutti gli elaborati progettuali esecutivi contenente le istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa la modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine di prevenzione degli infortuni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento dell'autogrù, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. Distribuire il carico concentrato su ogni stabilizzatore mediante piastre metalliche di distribuzione opportunamente dimensionate. Rispettare i dati contenuti sulle tabelle di carico dell'autogrù e nel relativo libretto. Non operare a distanze inferiori a mt. 5 dalle linee elettriche non schermate. E' consentito, al manovratore dell'autogrù, il transito pedonale solo nelle zone strettamente connesse allo svolgimento della propria mansione a distanza di sicurezza dalle zone di pericolo. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni.. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Gli addetti al montaggio potranno salire in quota, con l'ausilio di scale a norma, ed avvicinarsi ai carichi sospesi solamente quando saranno già stati sollevati e collocati in prossimità dei rispettivi appoggi. Per gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l'uso di elmetto, guanti, otoprotettori, scarpe anti schiacciamento e anti sdrucchiolo, imbracature con cordino e moschettone, arrotolatori. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°13	
Rischi	Urti, schiacciamenti, compressioni, ribaltamento del mezzo, cadute di materiali dall'alto
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°14	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, schiacciamenti, urti, compressioni, sprofondamento, ribaltamento del mezzo di sollevamento, cadute dall'alto.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Il ciglio dello scavo dovrà essere munito di regolare parapetto. Dovrà essere verificata la consistenza del terreno in prossimità delle scarpate in funzione del transito dei veicoli e dello stazionamento dell'autogrù e dei mezzi pesanti, qualora risulti insufficiente si dovrà provvedere a consolidare la scarpata con metodi idonei alle sollecitazioni prodotte ed a costipare il sottofondo al fine di garantire una adeguata portata. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°15	
Rischi	Folgorazione, cadute dall'alto
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere predisposte, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, su ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione e nei lavori analoghi che comunque esponcano al rischio di cadute dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Andranno evitate tutte le lavorazioni in quota in cattive condizioni atmosferiche. Quando possibile sarà opportuno interrompere l'erogazione del servizio.

Schema interferenze N°16	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, Caduta a livello degli operatori, urti, schiacciamenti, investimento
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi o malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi. Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi sia trasmissione di rischi collaterali. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni (passaggi coperti, reti, mantovane, ecc.) e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°17	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, caduta dall'alto degli operatori, urti, schiacciamenti, investimento
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, su ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione e nei lavori analoghi che comunque esponcano al rischio di cadute dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. Prima dell'inizio dei lavori di è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento. La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi sia trasmissione di rischi collaterali. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni (passaggi coperti, reti, mantovane, ecc.) e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°18	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, Caduta dall'alto degli operatori, urti, schiacciamenti, investimento, crolli.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Prima dell'inizio dei lavori di è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento. La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone non addette alle lavorazioni nelle zone di demolizione, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°19	
Rischi	Caduta di materiali dall'alto, urti, schiacciamenti, crolli, ferite causate da materiali pericolosi (vetri, schegge, altro)
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Prima dell'inizio dei lavori di è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento. La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. In fase di demolizione si eviterà l'accumulo di materiali di risulta sia sulle strutture da demolire che sulle opere provvisorie, più in generale ovunque si possano verificare sovraccarichi pericolosi. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali il cui estremo superiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. I materiali di risulta saranno stoccati e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Lo smontaggio dei serramenti dovrà essere effettuato utilizzando correttamente scale trabattelli o ponteggi. Sarà necessario individuare e delimitare zone specifiche per la frantumazione dei vetri; tale operazione dovrà essere effettuata inclinando orizzontalmente il serramento smontato. I vetri andranno stoccati in appositi spazi, caricati in cassoni e smaltiti da azienda autorizzata. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone non addette alle lavorazioni nelle zone di demolizione, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI (in particolare occhiali e guanti durante la frantumazione del vetro) I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°20	
Rischi	Investimento, urti da parte del tubo flessibile dell'autopompa, contatto della pelle o degli occhi con il cls, seppellimento, ribaltamento del mezzo, franamenti, cadute verso lo scavo, collisione con altri mezzi di cantiere e non.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Le pareti dello scavo devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone o mezzi nelle zone di movimentazione della betoniera o autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°21	
Rischi	Cadute dall'alto, caduta di materiali dall'alto, crolli dei solai o delle coperture, investimento, urti. Contatto della pelle o degli occhi con il cls
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone in prossimità dell'autobetoniera e dell'autopompa o sotto il raggio d'azione dell'autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°22	
Rischi	Sprofondamento, cedimenti laterali della cassera, contatto della pelle con il cls, investimento, urti con il tubo flessibile dell'autopompa
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Le operazioni di getto e vibratura del cls dovranno essere eseguite in più fasi (proporzionalmente all'altezza

	della struttura da gettare). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone in prossimità dell'autobetoniera e dell'autopompa o sotto il raggio d'azione dell'autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.
--	---

Schema interferenze n° 23

Rischi	Investimento, urti con la benna sollevata dall'autogrù, contatto della pelle o degli occhi con il cls, seppellimento, collisione con altri mezzi di cantiere e non, caduta di cls dall'alto, caduta di materiali dall'alto (benna)
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	. I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Negli scavi privi di vie di fuga nessun lavoratore dovrà trovarsi all'interno dello scavo durante il getto. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone o mezzi sotto al raggio d'azione della gru, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che la benna sia stata adeguatamente collocata e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato. Si raccomanda l'uso dei DPI. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°24

Rischi	Cadute dall'alto, caduta di materiali dall'alto, crolli dei solai o delle coperture, investimento, urti. Contatto della pelle o degli occhi con il cls
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone sotto il raggio d'azione dei carichi movimentati da gru, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che la benna sia stata adeguatamente collocata e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°25	
Rischi	Sprofondamento, cedimenti laterali della casseratura, contatto della pelle con il cls, investimento, urti con la benna, cadute di cls o della stessa benna dall'alto
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Le operazioni di getto e vibratura del cls dovranno essere eseguite in più fasi (proporzionalmente all'altezza della struttura da gettare). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone sotto il raggio d'azione dei carichi movimentati dalla gru, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che la benna sia stata adeguatamente collocata e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato. Si raccomanda l'uso dei DPI.
Schema interferenze N°26	
Rischi	Cadute dall'alto, caduta di materiali dall'alto, investimento da carico sollevato
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Particolare attenzione deve essere posta al collocamento dei materiali in altezza in modo da non risultare in equilibrio precario. E' fatto divieto di accumulare materiale su opere provvisorie (ponteggi) non appositamente calcolate e progettate per questo scopo, inoltre non dovranno essere accumulati materiali su strutture non portanti. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L'operatore addetto potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che il carico sollevato sia stato adeguatamente collocato e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°27	
Rischi	Cadute dall'alto, caduta di materiali dall'alto
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose.. Particolare attenzione deve essere posta al collocamento dei materiali in altezza in modo da non risultare in equilibrio precario. E' fatto divieto di accumulare materiale su opere provvisorie (ponteggi) non appositamente calcolate e progettate per questo scopo, inoltre non dovranno essere accumulati materiali su strutture non portanti. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L'operatore addetto potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che il carico sollevato sia stato adeguatamente collocato e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato . Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°28	
Rischi	Seppellimento, cadute di materiale dall'alto particolarmente aggravate in assenza di vie di fuga, franamenti, ribaltamento dei mezzi in transito od operanti sul ciglio dello scavo, cadute all'interno degli scavi aggravate dalla presenza di carpenterie e armature negli scavi.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Le pareti dello scavo devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splanteamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scossoni, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno. E' vietato costituire depositi presso il ciglio degli scavi, qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro si deve provvedere alle necessarie puntellature. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L'operatore addetto potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che il carico sollevato sia stato adeguatamente collocato e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato .Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°29	
Rischi	Investimento, urti, schiacciamenti, caduta di materiale dall'alto e crolli di materiali accatastati nelle aree di stoccaggio
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Nessun lavoratore dovrà trovarsi all'interno del raggio d'azione del braccio delle macchine operatrici. I materiali accatastati dovranno essere posizionati in modo da non costituire pericolo di crollo. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni, avrà inoltre il compito di regolamentare il traffico di cantiere e dei mezzi addetti al movimento terra. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°30	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, cadute dall'alto, emissioni di rumore, emissione di polveri, cadute a livello
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. Nelle zone di transito non dovranno essere accumulati materiali che limitino la viabilità. Le lavorazioni di assistenza dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere, dovranno essere evitati rumori inutili. Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati in conformità alle vigenti norme ed adeguatamente utilizzati. Si raccomanda l'uso dei DPI

Schema interferenze N°31	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, cadute dall'alto, emissioni di polveri, cadute a livello.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capi-cantiere dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le lavorazioni di posa taglio del carton-gesso dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere. Nelle zone di transito non dovranno essere accumulati materiali che limitino la viabilità. Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati in conformità alle vigenti norme ed adeguatamente utilizzati. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°32	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, cadute dall'alto, emissioni di rumore durante il taglio dei pannelli, cadute a livello
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capi-cantiere dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le lavorazioni di assistenza dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere, dovrà essere limitato il rumore durante il taglio dei pannelli o effettuare tale operazione lontano da altre lavorazioni. Nelle zone di transito non dovranno essere accumulati materiali che limitino la viabilità. Si raccomanda l'uso dei DPI. Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati in conformità alle vigenti norme ed adeguatamente utilizzati. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°33	
Rischi	Cadute di materiali dall'alto, cadute dall'alto, emissioni di rumore, emissione di polveri, cadute a livello, ferite da maneggiamento o per impatto con vetrate
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capi-cantiere dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le lavorazioni di assistenza alla posa dei serramenti dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere, dovranno essere evitati rumori inutili. Particolare attenzione dovrà essere posta al maneggiamento di vetri e al loro trasporto. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°34	
Rischi	Rischi trasmessi dalle attività produttive di varia natura (fumi, rumore, schegge metalliche, polveri, esalazioni di sostanze nocive, ferite provocate da organi in movimento di macchinari, o di muletti). Cadute di materiali dall'alto, cadute dall'alto, emissioni di rumore, emissione di polveri.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Dovranno essere predisposte adeguate opere provvisorie. Ogni caposquadra dovrà preventivamente avvisare i capisquadra delle imprese presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

Schema interferenze N°35	
Rischi	Cadute dall'alto, caduta di materiali dall'alto, crolli dei solai o delle coperture, investimento, urti.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Prima dell'inizio dei lavori di è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle varie strutture. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante i lavori, si verifichino crolli imprevisti.. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio sotto strutture instabili o sotto a carichi sospesi, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Avrà inoltre il compito di regolamentare il transito di cantiere durante il carico e scarico del materiale per l'allestimento delle strutture. Le opere provvisorie ed i ponteggi non dovranno comunque essere ancorate od appoggiare a strutture di incerta portata. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. Si raccomanda l'uso dei DPI.

Schema interferenze N°36	
Rischi	Investimento, urti, schiacciamenti, caduta di materiale dall'alto e crolli di materiali accatastati nelle aree di stoccaggio cadute dall'alto.
Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali	Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I materiali accatastati dovranno essere posizionati in modo da non costituire pericolo di crollo. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni, avrà inoltre il compito di regolamentare il traffico di cantiere e dei mezzi addetti di trasporto. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.

6.5 *Uso comune di attrezzature e servizi*

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- Impianti quali gli impianti elettrici;
- Infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- Attrezzature quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, le attrezzature singole ecc.
- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- Mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

6.6 Rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti

Nei paragrafi seguenti sono riportati i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive che si possono presentare nella realizzazione di attività ricorrenti, cioè che si possono presentare all'interno di diverse fasi lavorative.

ATTIVITÀ LAVORATIVA RICORRENTE	SI	NO
Attività lavorativa n° 1 – Approvvigionamento di malta e di calcestruzzo con autobetoniera	☒	☐
Attività lavorativa n° 2 – Confezionamento malta e cls con betoniera a bicchiere	☐	☒
Attività lavorativa n° 3 – Lavoro in altezza con ponteggi	☒	☐
Attività lavorativa n° 4 – Lavoro in altezza con ponte su cavalletti	☐	☒
Attività lavorativa n° 5 – Lavoro in altezza con scale a mano	☐	☒
Attività lavorativa n° 6 – Movimentazione manuale dei carichi	☒	☐
Attività lavorativa n° 7 – Sollevamento materiale con gru a torre	☐	☒
Attività lavorativa n° 8 – Taglio del legno con sega circolare	☐	☒
Attività lavorativa n° 9 – Utilizzo di attrezzature ad aria compressa	☒	☐
Attività lavorativa n° 10 – Attrezzature funzionanti elettricamente	☒	☐
Attività lavorativa n° 11 – Utilizzo di macchine operatrici	☒	☐
Attività lavorativa n° 12 – Utilizzo della taglierina per laterizio	☐	☒
Attività lavorativa n° 13– Sollevamento di materiali con argano elettrico	☐	☒
Attività lavorativa n° 14 – Sollevamento materiale con autogrù	☐	☒

Attività lavorativa n° 1 – Approvvigionamento di calcestruzzo con autobetoniera

Fornitura in cantiere di calcestruzzo tramite autobetoniera e autopompa.

Rischi presenti

- Lesioni dovute al contatto canali di scarico della betoniera o con il tamburo rotante specialmente durante le operazioni di lavaggio del mezzo.
- Esposizione a rumore in prossimità della zona di scarico e di pompaggio del calcestruzzo.
- Caduta dall'alto durante le operazioni di lavaggio dell'autobetoniera.
- Ribaltamento dell'autobetoniera o dell'autopompa per posizionamento effettuato su terreno non perfettamente pianeggiante o cedevole

Misure di prevenzione e protezione

Circolazione in cantiere

La circolazione dell'autobetoniera, specialmente a pieno carico dovrà avvenire su suolo solido e lontano dai bordi degli scavi non adeguatamente armati.

Le manovre dovranno essere tutte segnalate e se necessario una persona a terra aiuterà gli autisti fornendo indicazioni gestuali e verbali.

Piazzamento dell'autobetoniera e della pompa per il calcestruzzo

Durante le operazioni di scarico l'autobetoniera sarà piazzata su terreno pianeggiante e lontano dai bordi degli scavi non adeguatamente armati.

Scarico del calcestruzzo dalla autobetoniera

Nella movimentazione dei canali di scarico prestare attenzione alle mani ed utilizzare eventualmente delle funi.

Il canale di scarico durante gli spostamenti dell'autobetoniera all'interno del cantiere deve essere fissato e non lasciato completamente aperto.

Pompaggio del materiale

Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.

Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa.

Pulizia dell'autobetoniera

Durante il lavaggio dell'autobetoniera al termine del getto, l'operatore non deve assolutamente sporgersi al di fuori della piattaforma presente accanto alla bocca di carico.

Il contenuto residuo della betoniera e l'acqua di lavaggio deve essere portata in discarica e non scaricata all'interno del cantiere

Utilizzo di DPI

Gli addetti alla autobetoniera dovranno fare uso dei seguenti DPI:

- elmetto
- guanti da lavoro
- scarpe o stivali antinfortunistici
- otoprotettori

Attività lavorativa n° 2 – Confezionamento malta e cls con betoniera a bicchiere

Confezionamento di malta e calcestruzzo con betoniera a bicchiere o con piccoli impianti di betonaggio.

Rischi presenti

- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso dalla macchina durante il funzionamento.
- Inalazione di polveri di legante durante le fasi di alimentazione della macchina
- Lesioni dovute al contatto con i raggi interni durante il confezionamento della malta o nelle operazioni di pulizia della macchina.
- Ribaltamento della macchina per non corretto posizionamento.
- Sforzo da movimentazione manuale dei carichi durante la manipolazione dei sacchi di legante (peso medio 50 kg)

Misure di prevenzione e protezione

Tettoia di protezione

Quando la betoniera è posta in prossimità di ponteggi oppure sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento o più in generale esposta a pericoli di caduta di oggetti dall'alto, dovrà essere realizzata una solida tettoia a protezione delle postazioni di lavoro. La tettoia dovrà essere alta al massimo 3 metri da terra.

Posizionamento della betoniera

La betoniera a bicchiere dovrà poggiare su di un suolo stabile e mai sovrelevata con mezzi di fortuna. Nel caso in cui occorresse una maggiore altezza per permettere l'inserimento del secchione sotto alla bocca di carico, si provvederà a realizzare una fossa oppure al posizionamento della betoniera su di una robusta pedana.

Abbigliamento consigliato

Il personale non deve indossare indumenti svolazzanti, ma bensì indumenti aderenti al corpo.

Divieto di introdurre oggetti nella macchina in movimento

Durante la rotazione del bicchiere è assolutamente vietato avvicinarsi o introdurre le mani o attrezzature (cazzuola, badile) all'interno della bocca di carico

Movimentazione dei leganti

I sacchi di legante saranno posizionati in modo da essere agevolmente prelevati dall'operatore. Quando possibile i sacchi saranno prelevati da due persone in modo da ripartire il carico tra di loro. Nel caso in cui i sacchi si trovino posizionati lontano dalla zona delle lavorazioni, si trasporteranno in prossimità della betoniera con opportuni mezzi meccanici. Quando reperibili sul mercato locale, l'azienda acquisterà sacchi di legante di peso inferiore ai 30 kg.

Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Le attrezzature elettriche saranno oggetto di accurata cura preventiva e periodica. Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati. I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici. Le prese e le spine della betoniera dovranno possedere IP 67, quindi le prese e le spine dovranno essere dotate di ghiera.

Utilizzo di DPI

Gli addetti al confezionamento del calcestruzzo utilizzeranno i seguenti DPI:
elmetto di protezione (quando esposti a pericolo di caduta di oggetti dall'alto)
otoprotettori
maschera antipolvere FFP1 nel caso di lavoro prolungato alla betoniera
occhiali di sicurezza
guanti da lavoro
scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 3 – Lavoro in altezza con ponteggi

Attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo del ponteggio metallico fisso.

Rischi presenti

- Caduta di persone dall'alto per uso inidoneo del ponteggio
- Caduta di persone durante l'accesso ai piani di lavoro

- Caduta di persone per rottura dell'impalcato del ponteggio
- Caduta di materiale dal ponteggio

Misure di prevenzione e protezione

Presenza in cantiere di documentazione del ponteggio

Durante la permanenza dell'attrezzatura in cantiere dovrà essere disponibile la seguente documentazione:

- libretto di autorizzazione ministeriale e disegno esecutivo per ponteggi normali
- progetto esecutivo realizzato da ingegnere o architetto abilitato alla libera professione nel caso di ponteggi montati fuori da schemi tipo o alti più di 20 m

Verifica del corretto allestimento delle opere provvisorie

I ponteggi devono essere realizzati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Occorre verificare che:

- il ponteggio sia dotato di basette per la ripartizione del carico
- siano presenti parapetti su tutti lati che presentino pericolo di caduta superiore a 2 m
- i parapetti siano alti almeno 1 metro, dotati di corrente intermedio e di tavola fermapiiede alta almeno 20 cm e non presentino luce libera superiore a 60 cm.
- le tavole dell'impalcato siano ben accostate tra di loro e all'opera in costruzione
- il ponteggio sia adeguatamente ancorato all'opera in costruzione.

Si deve tener presente che l'impalcato può distare dall'opera in costruzione al massimo 20 cm esclusivamente durante lo svolgimento di opere di finitura.

Nel caso in cui l'impalcato disti più di 20 cm dall'opera in costruzione, si dovrà dotare anche la parte interna del ponteggio di un adeguato parapetto oppure l'operatore dovrà utilizzare idonea imbracatura di sicurezza fissata a parti stabili dell'opera provvisoria.

Gli impalcati da utilizzare sul ponteggio, se di legno, devono avere spessore non inferiore a 5 cm.

E' fatto divieto di usare pannelli da casseraia o sottomisure al luogo delle regolari assi di legno.

Predisposizione di idonee andatoie e passerelle per il passaggio e l'accesso ai luoghi di lavoro

Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali.

La pendenza non deve essere maggiore del 50%.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto, di normali parapetti completi di tavola fermapiiede.

Utilizzo delle scale a mano

Le scale a mano di accesso ai ponteggi o ai luoghi di lavoro devono essere vincolate alla sommità e sporgere almeno 1 metro oltre il piano di sbarco.

Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani del ponteggio non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.

Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.

E' vietato la salita o la discesa sui montanti del ponteggio.

Modalità di esecuzione delle lavorazioni su ponteggio

Durante l'attività lavorativa sul ponteggio l'operatore deve:

- utilizzare l'attrezzatura senza apportare modifiche non autorizzate dai propri preposti
- riporre i materiali sugli impalcati in modo ordinato, lasciando un adeguato passaggio per le persone
- evitare di concentrare i carichi sugli impalcati
- evitare i depositi di materiali in posizioni prossime al parapetto
- operare sempre protetto dai parapetti e non sporgersi fuori dalle protezioni

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 4 – Lavoro in altezza con ponte su cavalletti

Attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo di ponti su cavalletti.

Rischi presenti

- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

Corretto allestimento del ponte

I ponti su cavalletti:

- non devono essere alti più di 2 metri dal piano di appoggio
- il piano di calpestio deve avere una larghezza non inferiore a cm. 90
- le tavole devono essere tra loro affrancate alle estremità del ponte
- le tavole non devono sporgere a sbalzo per oltre 20 cm
- i cavalletti devono essere robusti e avere una base sufficientemente larga
- il ponte su cavalletti deve appoggiare su superfici stabili.
-

Non si possono allestire ponti su cavalletti sovrapposti fra loro né montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni.

L'interasse per gli appoggi non deve superare i m 1,80, quindi con le normali tavole da ponte da 4 m, si rendono necessari 3 cavalletti. Sono ammessi 2 appoggi solo usando tavole da ponte con spessore 5 cm. e larghezza 30 cm.

Per nessuna ragione si devono usare come appoggi, al posto dei cavalletti, le scale a pioli, i pacchi dei forati o altri materiali di fortuna.

Se in corrispondenza delle aperture l'altezza di possibile caduta risulta superiore a 2 m, occorre sbarrare le aperture stesse, oppure applicare parapetti sull'impalcato. Nel caso non fosse possibile mettere in opera le idonee opere provvisorie gli addetti all'attività lavorativa utilizzeranno idonee imbracature di sicurezza vincolate ad un punto sicuro.

Si ricorda che sui ponti su cavalletti è vietato l'uso di pannelli da casseraura.

Utilizzo del ponte su cavalletto

Sul ponte su cavalletti occorre depositare esclusivamente il minimo del materiale necessario all'esecuzione della lavorazione.

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 5 – Lavoro in altezza con scale a mano

Attività che si svolgono su scale a mano oppure dove si utilizza questa attrezzatura per accedere a postazioni di lavoro.

Rischi presenti

- Caduta di persone dall'alto durante l'esecuzione dell'attività lavorativa
- Caduta di persone dall'alto durante la salita o la discesa dalla scala
- Caduta di attrezzature o materiali dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

Idoneità strutturale

Le scale utilizzate in cantiere saranno conformi alla normativa vigente e quindi:

- dotate di piedini antisdrucchiolevoli
 - realizzate in materiale resistente
 - con i pioli incastrati sui montanti, se realizzate in legno
- Le scale doppie saranno dotate di un dispositivo che eviti l'apertura oltre il limite.

Utilizzo delle scale

Le scale a mano devono essere utilizzate solo per passare a zone di differente quota. Per questo non devono essere utilizzate come strutture sulle quali eseguire lavori.

Fanno eccezione alcune attività come quelle per la posa di linee elettriche e telefoniche, purché le scale siano correttamente vincolate, dotate di piedini antisdrucchiolevoli, vigilate alla base da un addetto e vi si operi indossando la cintura di sicurezza.

Le scale a pioli, utilizzate per l'accesso ai piani di lavoro oltre a dover essere vincolate contro i pericoli di sbandamento e slittamento, devono sporgere almeno 1 metro oltre il piano di appoggio superiore, per permettere all'operatore di assicurarsi al termine della salita o all'inizio della discesa.

La scala a pioli non deve appoggiata ad una parete con un angolo di circa 75° con il pavimento.

E' vietato utilizzare scale costruite con materiali di fortuna.

Durante la salita e la discesa dalle scale, gli utensili e le piccole attrezzature devono essere vincolate alla cintura oppure essere tenute all'interno di idonee borse.

Sulla scala deve salire un solo operatore per volta.

Sulle scale doppie non si deve stare a cavalcioni.

Utilizzo di DPI

Ogni volta che occorra operare su di una scala a mano a più di 2 m di altezza, il lavoratore dovrà utilizzare l'imbracatura di sicurezza vincolata a punto stabile

Attività lavorativa n° 6 – Movimentazione manuale dei carichi

Attività di movimentazione manuale dei carichi, come definita dal D.Lgs.81/2008, che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

Rischi presenti

- Lesioni dorso lombari dovute a sforzo da movimentazione manuale dei carichi
- Lesioni, ferite e schiacciamenti dovute a caduta di materiali durante la movimentazione manuale

Misure di prevenzione e protezione

Misure riguardanti l'organizzazione del lavoro

I rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi possono essere ridotti adottando le seguenti misure organizzative:

- suddivisione del carico
- riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione
- riduzione delle distanze di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro

Verifiche preliminari

Prima di iniziare il trasporto dei carichi a mano, a spalla oppure con l'impiego di mezzi ausiliari si dovrà verificare sempre che sia il posto di lavoro sia le vie da percorrere siano pulite, ordinate e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo. Occorrerà verificare anche la natura del pavimento che non presenti pericoli di scivolamento, piani sconnessi, buche o parti sporgenti.

Modalità operative

Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:

- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione dritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
- afferrare il carico in modo sicuro
- fare movimenti gradualmente e senza scosse
- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.

Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 Kg occorrerà quando possibile essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature.

Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli.

Idoneità dei lavoratori

I lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere ritenuti idonei dal medico competente della propria impresa

Coordinamento del lavoro

Quando più persone intervengono per sollevare, trasportare, posare a terra un unico carico, occorrerà che tutti i loro movimenti siano coordinati e vengano eseguiti contemporaneamente onde evitare che l'una o l'altra persona abbiano a compiere sforzi eccessivi. Una sola persona dovrà assumersi la responsabilità delle operazioni e impartire istruzioni e comandi precisi.

Informazione e formazione

I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo VI del D.Lgs. 81/2008

Utilizzo di DPI

Gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 7 – Sollevamento materiale con gru a torre

Attività lavorative in cui sia presente la movimentazione o il trasporto di materiale con la gru a torre.

Rischi presenti

- Caduta di materiali dall'alto durante il sollevamento
- Urto del carico contro persone
- Lesioni agli arti durante le attività di imbracatura e ricezione dei carichi

Misure di prevenzione e protezione

Conformità normativa della macchina

In cantiere saranno utilizzate macchine conformi alle specifiche normative vigenti

Verifica trimestrale di funi e catene

Prima di utilizzare l'apparecchio in cantiere e successivamente con cadenza massima di tre mesi si provvederà alla verifica delle funi e catene utilizzate nell'apparecchio di sollevamento provvedendo alla sostituzione di quelle che si presentano in cattivo stato di conservazione. (art. 11 DM 12/09/1959).

Nel caso di debba procedere alla sostituzione di funi e di catene, si acquisteranno e utilizzeranno solamente quelle conformi al DPR 459/96 o al DPR 673/82)

Il risultato di queste operazioni sarà annotato sulle apposite pagine del libretto di omologazione dell'apparecchio. (art. 12 DM 12/09/1959).

Tale verifica sarà effettuata da personale specializzato interno od esterno all'impresa.

Verifica di installazione

Prima del montaggio della gru in cantiere si richiederà all'AUSL-UOIA competente per territorio l'effettuazione della verifica di installazione. Il certificato rilasciato dal tecnico a seguito della sua ispezione sarà conservato all'interno della documentazione della gru a torre presente in cantiere.

Verifica annuale

Passato un anno dal montaggio dell'apparecchio di sollevamento in cantiere si provvederà ad informare l'UOIA competente per territorio per effettuare la verifica della macchina.

Il certificato rilasciato dal tecnico a seguito della sua ispezione sarà conservato all'interno della documentazione della gru a torre presente in cantiere.

Controlli giornalieri da svolgere prima dell'utilizzo della macchina

All'inizio di ogni turno di lavoro si dovrà provvedere alla verifica del funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa e degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione nonché dei dispositivi di chiusura dei ganci che devono essere sempre perfettamente funzionanti

Ripresa delle attività a seguito di eventi meteorici di discreta entità

Dopo il verificarsi di eventi meteorologici o sismici di discreta entità occorre procedere ad una accurata verifica della macchina per controllare che non abbia subito danni tali da comprometterne la stabilità.

Utilizzo degli idonei dispositivi di sollevamento

E' vietato usare come contenitori di sollevamento i fusti di sostanze chimiche, in quanto questi non sono in grado di garantire una adeguata portata.

Si ricorda inoltre che per il sollevamento di materiali sfusi e per i pacchi di laterizio è vietato utilizzare la forca semplice.

Corretto utilizzo della gru

La gru dovrà essere utilizzata per sollevare e trasportare materiali esclusivamente con tiri verticali.

L'apparecchio di sollevamento non deve mai essere utilizzato per trasportare persone anche per brevi tratti.

Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi ed ondeggiamento del carico.

Presenza di persone nel raggio di azione della gru

Le manovre si devono eseguire solo dopo che le persone non autorizzate si sono spostate dalla traiettoria di sollevamento.

In caso di passaggio su luoghi esterni del cantiere, dovrà essere presente una persona a terra con compito di far spostare, mediante avvisi verbali le persone esposte al pericolo.

Informazione e formazione delle persone che utilizzano gli apparecchi di sollevamento

La gru sarà condotta e pilotata esclusivamente da persona (gruista) adeguatamente informata e formata ed in possesso di adeguata esperienza lavorativa.

Gli addetti all'imbracatura ed alla ricezione del carico saranno adeguatamente informati e formati alla specifica attività.

Modalità di imbracatura e di ricezione dei carichi

Gli addetti all'imbracatura del carico devono:

- utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare
- imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico
- verificare la corretta equilibratura del carico
- non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento

- accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; questa operazione va compiuta esclusivamente se strettamente necessaria
- indossare sempre l'elmetto protettivo
- indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.

Gli addetti alla ricezione del carico devono:

- avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai per alcun motivo, sotto al carico in arrivo,
- eseguire lo sgancio del carico solo dopo essersi accertati della sua stabilità

Visibilità della zona di azione

Il manovratore deve eseguire le manovre di sollevamento solo in condizione di visibilità della zona di azione, o con l'ausilio di segnalazione svolta da lavoratori esperti appositamente incaricati.

Sospensione delle manovre

Le manovre di sollevamento saranno sospese quando:

- le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto;
- ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione
- spiri un forte vento.

Utilizzo di DPI

Tutte le persone che si trovino ad operare sotto il raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento dovranno obbligatoriamente indossare l'elmetto di protezione e le scarpe antinfortunistiche.

Attività lavorativa n° 8 – Taglio del legno con sega circolare

La presente scheda alle attività di taglio del legno con la sega circolare, che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

Rischi presenti

- Abrasione e puntura alle mani durante la manipolazione del legno
- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso durante il taglio del legno
- Inalazione di polvere di legno durante il taglio
- Lesioni oculari dovute alla proiezione di particelle
- Proiezione di materiale per rifiuto del pezzo di legno
- Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama

Misure di prevenzione e protezione

Verifica preliminare della sega circolare

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà verificare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare:

- la presenza ed il corretto funzionamento della cuffia di protezione della lama. La cuffia dovrà essere registrata in modo da rimanere sempre appoggiata al pezzo durante il taglio
- la presenza ed il corretto posizionamento del coltello divisore posteriore. Tale coltello deve essere registrato a 3 mm dalla dentatura di taglio
- la presenza di spingitoi e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei
- l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione

Informazione e formazione

L'utilizzo della sega circolare sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.

Utilizzo della sega circolare

Durante l'utilizzo della sega circolare non devono essere rimosse le protezioni e i dispositivi di sicurezza presenti.

La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro.

Per il taglio di cunei e di pezzi di ridotte dimensioni devono essere usati gli spingitoi e le sagome.

Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro

Utilizzo di DPI

Gli addetti al taglio del legno con la sega circolare dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- occhiali di sicurezza
- maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)
- otoprotettori
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 9 – Utilizzo di attrezzature ad aria compressa

Attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti ad aria compressa.

Rischi presenti

- Inalazione di polveri sollevata durante l'utilizzo di aria compressa o di utensili funzionanti ad aria compressa
- Esposizione a vibrazioni dovute all'utilizzo di attrezzature ad aria compressa
- Scoppio del serbatoio e delle tubazioni del compressore
- Proiezione di particelle durante lavorazioni con utilizzo di aria compressa
- Vibrazioni e scuotimenti dovuti all'uso della macchina.
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi in movimento del compressore: pulegge, volani, cinghie, ecc..
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi ad elevata temperatura: alette di raffreddamento, tubi di scappamento, ecc..
- Uso dell'aria compressa diverso da quello richiesto dalla lavorazione
- Esposizione a rumore prodotto dalla macchina e dalle attrezzature

Misure di prevenzione e protezione

Verifica di conformità delle attrezzature ad aria compressa

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.

Per guasti, rotture, danneggiamenti si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

Verifica piano di appoggio ed installazione

Per i mini compressori non esistono particolari problemi di installazione in virtù della loro facilità di posizionamento della macchina nel cantiere.

Nel caso dei maxi compressori, prima dell'installazione occorre controllare la solidità e la planarità del piano di appoggio.

Collegamento utensili

Prima di collegare i vari utensili al motocompressore occorre verificare che:

- le pressioni di esercizio siano compatibili a quelle richieste dagli utensili;
- le manichette siano integre e del tipo adeguato alla pressione erogata;
- agli utensili collegati venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio.

Tubazioni

Occorre verificare :

- l'integrità ed il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto;
- che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori;
- che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli;
- che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento;
- che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo.

Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare ed affaticare l'operatore nella guida dell'utensile.

È sempre meglio preferire i tubi con anima di tessuto resistente.

Giunti ed attacchi

Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non poter sciogliersi per effetto di vibrazioni, urti, di torsione o della pressione interna; a tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo.

Sono raccomandabili giunti a baionetta.

I giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliere accidentalmente o per effetto delle vibrazioni.

Varie

Occorre controllare che:

- siano funzionanti i dispositivi di allontanamento dell'aria compressa esausta;
- vengano utilizzati i lubrificanti previsti dal costruttore ed in quantità appropriata e non eccessiva.

Se vengono riscontrati problemi di funzionamento non bisogna procedere a riparazioni di fortuna, poiché l'utilizzo dell'apparecchio è vincolato al suo perfetto stato di efficienza.

Usi non corretti dell'aria compressa

È necessario ricordare che i getti di aria compressa non devono essere usati come strumento:

- di gioco o per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;
- per il refrigerio delle persone o degli ambienti
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili, considerando il rischio di esplosione dovuto all'elettricità statica;
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.

Uso corretto dei tubi dell'aria compressa

Si deve ricordare che:

- non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa;
- non si devono usare i tubi per trainare, sollevare o calare la macchina;
- i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti: le riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna non resistono in genere alla pressione interna del tubo e possono dar luogo agli inconvenienti e ai pericoli derivanti dalla fuga dell'aria.

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 10 – Attrezzature funzionanti elettricamente

La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente. Una sezione di questa scheda è riservata all'utilizzo del flessibile.

Rischi presenti

- Elettrocuzione per inadatto isolamento
- Esposizione a rumore emesso dalle attrezzature durante il loro funzionamento
- Proiezione di frammenti o particelle di materiale durante le operazioni di foratura o smerigliatura
- Lesioni alle mani per contatto con organi lavoratori delle attrezzature elettriche portatili
- Inalazione di polvere durante l'utilizzo del flessibile
- Proiezione di materiale non correttamente fissato

Misure di prevenzione e protezione

Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.

Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

Utilizzo delle apparecchiature elettriche

Quando possibile saranno utilizzate attrezzature alimentate a tensione non superiore a 50V verso terra.

Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati.

I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.

Lavori in luoghi conduttori ristretti

Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio (tubi e metalliche, presenza di acqua, scavi ristretti, ecc.) non è consentito l'uso di attrezzi elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.

In presenza di luoghi conduttori ristretti occorre utilizzare utensili elettrici portatili alimentati da un trasformatore di isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza a bassissima tensione (es. 220/24 V)

Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori dal luogo conduttore ristretto.

Utilizzo smerigliatrice angolare a disco

Prima di azionare l'utensile controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto. Non usare dischi da taglio per sgrassare o levigare e non usare dischi per levigare per operazioni di taglio.

Non fermare mai il disco in movimento sul pezzo in lavorazione.

Non manomettere la cuffia di protezione del disco.

Utilizzare l'utensile seguendo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione che lo accompagnano.

Non toccare il disco o il pezzo in lavorazione subito dopo la lavorazione perché potrebbe essere molto caldo.

Sostituire il disco prima di mettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso.

Utilizzo di DPI

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

Attività lavorativa n° 11 – Utilizzo di macchine operatrici

Attività dove sia presente movimento di terra da parte di macchine operatrici.

Rischi presenti

Investimento di persone

Urto tra le macchine operatrici

Esposizione a rumore emesso dalle macchine operatrici

Inalazione di polvere prodotta durante la movimentazione della terra e degli inerti

Ribaltamento dei mezzi all'interno di scavi

Urto contro le persone con il braccio dell'escavatore durante la movimentazione del terreno

Misure di prevenzione e protezione

Predisposizione di rampe di accesso al fondo degli scavi per gli automezzi

Per l'accesso al fondo degli scavi dei mezzi operatori e per gli autocarri saranno realizzare delle solide rampe con apposite zone di sosta e protezione per le persone.

Nella realizzazione della rampa di accesso si dovrà mantenere un franco di almeno 70 cm per parte rispetto alla sagoma dei mezzi in movimento. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate delle piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori di 20 m l'uno dall'altro.

Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici

Nel caso di presenza di persone a terra nel raggio di azione delle macchine operatrici, gli operatori dovranno interrompere la loro attività chiedendone l'allontanamento anche attraverso il loro preposto.

Non trasportare passeggeri sulle macchine operatrici.

Le macchine operatrici non devono essere utilizzate come mezzi di trasporto per le persone presenti in cantiere

Carico della terra sull'autocarro

Prima di iniziare il carico di materiale, l'autista dell'autocarro deve allontanarsi dalla propria postazione di guida e posizionarsi in una zona del cantiere non interessata dall'attività lavorativa.

Rispetto della distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione

Durante le operazioni di scavo saranno mantenute distanze superiori a 5 metri dalle linee elettriche. Nel caso di lavori a distanze inferiori saranno concordate opportune misure di prevenzione con l'Ente gestore della fornitura dell'energia elettrica (art. 11 DPR 164/56)

Nel caso di contatto del mezzo con linee in tensione l'operatore dovrà rimanere al suo posto e le persone a terra non dovranno toccare la macchina, ma dovranno attivarsi per avvertire l'ENEL per il distacco della linea.

Verificare preventivamente all'esecuzione dei lavori la presenza di linee elettriche od alti impianti interrati.

Procedere comunque con cautela durante le fasi di scavo.

Informazione e informazione degli operai addetti alle varie operazioni di cantiere

Le persone addette alla conduzione delle macchine operatrici, devono essere adeguatamente informate, formate ed addestrate per lo svolgimento delle specifiche mansioni. L'informazione e la formazione viene periodicamente ripetuta.

Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori: nel caso la macchina da loro utilizzata risulti rumorosa
- scarpe antinfortunistiche
- elmetto di protezione: quando abbandonano il loro posto di lavoro e se le macchine non sono dotate di cabina di protezione
- maschera di protezione respiratoria antipolvere FFP1: per lavori da eseguirsi in cantieri polverosi e nel caso la cabina non sia chiusa e dotata di filtri antipolvere.

Attività lavorativa n° 12 – Utilizzo della taglierina per laterizio

Attività di taglio di laterizi o piastrelle con la taglierina elettrica.

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale da tagliare
- Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso durante il taglio del laterizio
- Lesioni oculari dovute alla proiezione di particelle
- Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama

Misure di prevenzione e protezione

Verifica preliminare della taglierina

Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà verificare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare:

- la presenza ed il corretto funzionamento della cuffia di protezione della lama
- la presenza di spingitoi e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei
- l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione

Informazione e formazione

L'utilizzo della taglierina per laterizi sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.

Utilizzo della taglierina

Durante l'utilizzo della taglierina non devono essere rimosse le protezioni e i dispositivi di sicurezza presenti.

La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro.

Per il taglio di pezzi di ridotte dimensioni devono essere usati gli spingitoi e le sagome.

Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro

Utilizzo di DPI

Gli addetti al taglio del con la taglierina per laterizi dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- occhiali di sicurezza
- maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)
- otoprotettori
- guanti da lavoro
- grembiule impermeabile
- scarpe antinfortunistiche

Attività lavorativa n° 13– Sollevamento di materiali con argano elettrico

Attività lavorative in cui sia presente la movimentazione o il trasporto di materiale con argano montacarichi

Rischi presenti

- Caduta di materiali dall'alto durante il sollevamento
- Urto del carico contro persone
- Lesioni agli arti durante le attività di imbracatura e ricezione dei carichi

Misure di prevenzione e protezione

Conformità normativa della macchina

In cantiere saranno utilizzate macchine conformi alle specifiche normative vigenti

Controlli giornalieri da svolgere prima dell'utilizzo della macchina

All'inizio di ogni turno di lavoro si dovrà provvedere alla verifica del funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa e degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione nonché dei dispositivi di chiusura dei ganci che devono essere sempre perfettamente funzionanti

Utilizzo degli idonei dispositivi di sollevamento

E' vietato usare come contenitori di sollevamento i fusti di sostanze chimiche, in quanto questi non sono in grado di garantire una adeguata portata.

Presenza di persone nel raggio di azione dell'argano montacarichi

Le manovre si devono eseguire solo dopo che le persone non autorizzate si sono spostate dalla traiettoria di sollevamento.

Informazione e formazione delle persone che utilizzano gli apparecchi di sollevamento

L'argano montacarichi sarà pilotato esclusivamente da persona adeguatamente informata e formata ed in possesso di adeguata esperienza lavorativa. Gli addetti all'imbracatura ed alla ricezione del carico saranno adeguatamente informati e formati alla specifica attività.

Modalità di imbracatura e di ricezione dei carichi

Gli addetti all'imbracatura del carico devono:

- utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare
- imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico
- verificare la corretta equilibratura del carico
- non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento
- accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; questa operazione va compiuta esclusivamente se strettamente necessaria
- indossare sempre l'elmetto protettivo
- indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.

Gli addetti alla ricezione del carico devono:

- avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai per alcun motivo, sotto al carico in arrivo,
- eseguire lo sgancio del carico solo dopo essersi accertati della sua stabilità

Sospensione delle manovre

Le manovre di sollevamento saranno sospese quando:

le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto;
ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione
spiri un forte vento.

Utilizzo di DPI

Tutte le persone che si trovino ad operare sotto il raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento dovranno obbligatoriamente indossare l'elmetto di protezione e le scarpe antinfortunistiche.

Attività lavorativa n° 14 – Sollevamento materiale con autogrù

Attività lavorative in cui sia presente la movimentazione o il trasporto di materiale con autogrù.

Rischi presenti

- Caduta di materiali dall'alto durante il sollevamento
- Urto del carico contro persone
- Lesioni agli arti durante le attività di imbracatura e ricezione dei carichi
- Ribaltamento della macchina per cedimento del piano di appoggio.

Misure di prevenzione e protezione

Conformità normativa della macchina

In cantiere saranno utilizzate macchine conformi alle specifiche normative vigenti

Verifica trimestrale di funi e catene

Con cadenza massima di tre mesi si provvederà alla verifica delle funi e catene utilizzate nell'apparecchio di sollevamento provvedendo alla sostituzione di quelle che si presentano in cattivo stato di conservazione. (art. 11 DM 12/09/1959). Nel caso di debba procedere alla sostituzione di funi e di catene, si acquisteranno e utilizzeranno solamente quelle conformi al DPR 459/96 o al DPR 673/82)

Il risultato di queste operazioni sarà annotato sulle apposite pagine del libretto di omologazione dell'apparecchio. Tale verifica sarà effettuata da personale specializzato interno od esterno all'impresa.

Piazzamento della macchina

La macchina dovrà essere piazzata su fondo stabile anche in relazione al carico da sollevare. Per le macchine dotate di stabilizzatori, questi dovranno sempre essere correttamente posizionati prima di procedere con il sollevamento del materiale.

Utilizzo degli idonei dispositivi di sollevamento

E' vietato usare come contenitori di sollevamento i fusti di sostanze chimiche, in quanto questi non sono in grado di garantire una adeguata portata.

Si ricorda inoltre che per il sollevamento di materiali sfusi e per i pacchi di laterizio è vietato utilizzare la forza semplice.

Corretto utilizzo della autogrù

La gru dovrà essere utilizzata per sollevare e trasportare materiali esclusivamente con tiri verticali.

L'apparecchio di sollevamento non deve mai essere utilizzato per trasportare persone anche per brevi tratti.

Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi ed ondeggiamento del carico.

Presenza di persone nel raggio di azione dell'autogrù

Le manovre si devono eseguire solo dopo che le persone non autorizzate si sono spostate dalla traiettoria di sollevamento. In caso di passaggio su luoghi esterni del cantiere, dovrà essere presente una persona a terra con compito di far spostare, mediante avvisi verbali le persone esposte al pericolo.

Informazione e formazione delle persone che utilizzano gli apparecchi di sollevamento

La gru sarà condotta e pilotata esclusivamente da persona (gruista) adeguatamente informata e formata ed in possesso di adeguata esperienza lavorativa.

Gli addetti all'imbracatura ed alla ricezione del carico saranno adeguatamente informati e formati alla specifica attività.

Modalità di imbracatura e di ricezione dei carichi

Gli addetti all'imbracatura del carico devono:

- utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare
- imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico
- verificare la corretta equilibratura del carico
- non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento
- accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; questa operazione va compiuta esclusivamente se strettamente necessaria
- indossare sempre l'elmetto protettivo
- indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.

Gli addetti alla ricezione del carico devono:

- avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai per alcun motivo, sotto al carico in arrivo,
- eseguire lo sgancio del carico solo dopo essersi accertati della sua stabilità

Visibilità della zona di azione

Il manovratore deve eseguire le manovre di sollevamento solo in condizione di visibilità della zona di azione, o con l'ausilio di segnalazione svolta da lavoratori esperti appositamente incaricati.

Sospensione delle manovre

Le manovre di sollevamento saranno sospese quando:

- le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto;
- ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione
- spiri un forte vento.

Utilizzo di DPI

Tutte le persone che si trovino ad operare sotto il raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento dovranno obbligatoriamente indossare l'elmetto di protezione e le scarpe antinfortunistiche.

Attività lavorativa n° 15 – Utilizzo di macchine operatrici

Attività dove sia presente movimento di terra da parte di macchine operatrici.

Rischi presenti

- Investimento di persone
- Urto tra le macchine operatrici
- Esposizione a rumore emesso dalle macchine operatrici
- Inalazione di polvere prodotta durante la movimentazione della terra e degli inerti
- Ribaltamento dei mezzi all'interno di scavi
- Urto contro le persone con il braccio dell'escavatore durante la movimentazione del terreno

Misure di prevenzione e protezione

Predisposizione di rampe di accesso al fondo degli scavi per gli automezzi

Per l'accesso al fondo degli scavi dei mezzi operatori e per gli autocarri saranno realizzare delle solide rampe con apposite zone di sosta e protezione per le persone.

Nella realizzazione della rampa di accesso si dovrà mantenere un franco di almeno 70 cm per parte rispetto alla sagoma dei mezzi in movimento. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate delle piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori ai 20 m l'uno dall'altro. (art. 4 DPR 164/56)

Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici

Nel caso di presenza di persone a terra nel raggio di azione delle macchine operatrici, gli operatori dovranno interrompere la loro attività chiedendone l'allontanamento anche attraverso il loro preposto.

Non trasportare passeggeri sulle macchine operatrici.

Le macchine operatrici non devono essere utilizzate come mezzi di trasporto per le persone presenti in cantiere

Carico della terra sull'autocarro

Prima di iniziare il carico di materiale, l'autista dell'autocarro deve allontanarsi dalla propria postazione di guida e posizionarsi in una zona del cantiere non interessata dall'attività lavorativa.

Rispetto della distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione

Durante le operazioni di scavo saranno mantenute distanze superiori a 5 metri dalle linee elettriche. Nel caso di lavori a distanze inferiori saranno concordate opportune misure di prevenzione con l'Ente gestore della fornitura dell'energia elettrica (art. 11 DPR 164/56)

Nel caso di contatto del mezzo con linee in tensione l'operatore dovrà rimanere al suo posto e le persone a terra non dovranno toccare la macchina, ma dovranno attivarsi per avvertire l'ENEL per il distacco della linea.

Verificare preventivamente all'esecuzione dei lavori la presenza di linee elettriche od alti impianti interrati.

Procedere comunque con cautela durante le fasi di scavo.

Informazione e informazione degli operai addetti alle varie operazioni di cantiere

Le persone addette alla conduzione delle macchine operatrici, devono essere adeguatamente informate, formate ed addestrate per lo svolgimento delle specifiche mansioni. L'informazione e la formazione viene periodicamente ripetuta.

Utilizzo di DPI

Gli operatori delle macchine dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori: nel caso la macchina da loro utilizzata risulti rumorosa
- scarpe antinfortunistiche
- elmetto di protezione: quando abbandonano il loro posto di lavoro e se le macchine non sono dotate di cabina di protezione
- maschera di protezione respiratoria antipolvere FFP1: per lavori da eseguirsi in cantieri polverosi e nel caso la cabina non sia chiusa e dotata di filtri antipolvere.

7 MISURE GENERALI DI TUTELA CONTRO RISCHI PARTICOLARI

Tipologia rischi particolari	SI	NO
Caduta dall'alto di persone e/o materiali	☒	☐
Situazioni meteorologiche particolari	☐	☒
Seppellimento all'interno di scavi	☒	☐
Incendio esplosione	☐	☒
Gru interferenti	☐	☒
Rumore	☒	☐
Sostanze chimiche o biologiche	☒	☐
Presenza di linee elettriche in tensione	☒	☐
Annegamento	☒	☐
Investimento	☒	☐
Pozzi, sterri sotterranei, gallerie	☒	☐
Lavori subacquei	☐	☒
Cassoni ad aria compressa	☐	☒
Esplosivi	☐	☒
Montaggio e smontaggio elementi prefabbricati pesanti	☒	☐
Altro	☐	☒

7.1 Rischio di caduta dall'alto di persone e/o materiali

Premesso che qualunque circostanza di lavoro ad altezza superiore a m.2 richiede sempre l'allestimento dei dispositivi di protezione collettiva normalmente costituiti da parapetti anticaduta o, nel caso non ne sia possibile l'installazione, l'uso della cintura di sicurezza, ai sensi dell'allegato II, punto 1, appare ragionevole considerare fra i rischi "particolarmente aggravati" quantomeno le seguenti situazioni di lavoro:

- le attività che comportano rischi incrociati o multipli, come ad esempio il lavoro su ponteggi in caso di demolizioni oppure lavori in altezza sotto il raggio d'azione della gru
- lavori sui tetti
- lavori in altezza su strutture non portanti
- lavori in altezza in condizioni meteorologiche o climatiche disagiati
- lavori effettuati di notte
- lavori che comportano l'allestimento o l'uso di ponteggi di grandi dimensioni, prendendo come riferimento almeno la facciata completa di un edificio
- lavori con uso ripetitivo o continuativo della cintura di sicurezza
- lavori con uso ripetitivo o continuativo del trabattello, di ponte sviluppabile o simili.

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni. In generale dovranno adottarsi le seguenti misure di protezione:

a) Lavori da svolgersi in altezza

Caduta di persone dall'alto: Tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisorie o meglio piattaforme elevatrici. Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 metri (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza).

Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta.

Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisorie si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza. In questo caso l'impresa dovrà individuare, nel pieno rispetto della legge, i sistemi di ritenuta più idonei. Prima di iniziare una attività che prevede l'uso di imbracatura di sicurezza si dovrà darne preliminarmente comunicazione al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone sottostanti a quelle di lavoro. Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

b) Sollevamento o trasporto di materiali

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto. Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere.

7.2 *Rischi dovuti a situazioni meteorologiche particolari*

- o Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali;
- o Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima della ripresa dei lavori procedere a :

In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa:

- o Verificare (se presenti) la consistenza delle pareti degli scavi;
- o Verificare la conformità delle opere provvisionali;
- o Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- o Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- o La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso si forte vento:

- o Verificare (se presenti) la consistenza delle armature e puntelli degli scavi;
- o Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento;
- o Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere;
- o La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di neve:

- o Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;
- o Verificare (se presenti) la consistenza delle pareti degli scavi;
- o Verificare la conformità delle opere provvisionali;
- o Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- o Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- o La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di gelo, di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigide:

- o Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;
- o Verificare (se presenti) la consistenza delle pareti degli scavi;
- o Verificare la conformità delle opere provvisionali;
- o Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- o Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- o La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi

- o All'occorrenza prolungare il tempo di sospensione delle lavorazioni fino al raggiungimento di una temperatura accettabile;
- o La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

N.B.: per tutti i casi sopra menzionati, la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

7.3 *Rischio di seppellimento all'interno di scavi*

Premesso che esiste sempre l'obbligo di allestimento delle misure preventive antiseppellimento (armatura degli scavi ecc.) in tutti i casi di possibile franamento di fronti di altezza superiore a mt. 1,50, ai sensi dell'allegato II punto 1, appare ragionevole considerare fra i rischi "particolarmente aggravati" quantomeno le seguenti situazioni di lavoro:

- escavazioni di trincee sviluppate in lunghezza per fondamenta, deposizione di tubazioni e canalizzazioni e simili, escludendo il caso della singola escavazione in posizione unica
- escavazioni su fronti aperti, se non rientranti nei casi di esclusione di cui all'art. 1 comma 3
- escavazioni su aree urbanizzate, per il rischio rappresentato dalla presenza di tubazioni, linee elettriche ed altre opere
- presenza di traffico pesante
- escavazioni dei cunicoli
- escavazioni con presenza di acqua o gas.

Durante l'esecuzione degli scavi per la realizzazione delle fondazioni, delle fognature e per tutti gli altri sottoservizi, occorrerà assicurare alle pareti adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura qualora lo scavo abbia profondità superiori a 1,50 m o il terreno non presenti un adeguato grado di stabilità.

Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che dovesse accumularsi sul ciglio dello scavo. E' vietato l'accesso al fondo dello scavo fino a quando non sia assicurata la stabilità della parete.

7.4 *Rischio di incendio o di esplosioni*

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio.

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro. Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

7.5 *Rischi connessi alla presenza di gru interferenti*

Sulla base di quanto indicato nella Circolare del Ministero del Lavoro del 12/09/1984, Prot. n.° 22856/PR-1 si ritiene che le misure organizzative da adottarsi in caso di gru interferenti in cantiere siano le seguenti:

- 1) Non è ammessa la interferenza fra elementi rigidi di gru ed altri ostacoli fissi.
- 2) Allo scopo di evitare l'interferenza fra gru a torre non è ammessa l'utilizzazione di sistemi di arresto del mezzo e del carico.
- 3) Qualora in sede di predisposizione del cantiere non sia possibile individuare una localizzazione dei mezzi di sollevamento tale che renda impossibile il caso di interferenza tra loro e quindi la possibilità di interferenza tra carichi, funi di sostegno, ecc., devono essere predisposte misure tali da:
 - a) evitare la possibilità d'incrocio tra i bracci effettuando una installazione dei bracci gru a quota diversa tenendo conto di un adeguato franco anche in considerazione della flessione del braccio sotto carico;
 - b) avere la traslazione torre impedita per le gru scorrevoli su binari mediante l'installazione di fermi meccanici o la disattivazione dell'alimentazione dei relativi motori in zona d'interferenza in fase di lavoro;
 - c) rendere disponibile in cantiere una pianta quotata con l'esatta indicazione delle posizioni delle gru;
 - d) garantire la presenza di lavoratori specificamente incaricati di svolgere il servizio di segnalazione.
- 4) Nel caso in cui esista la possibilità di interferenza tra gru appartenenti ad imprese diverse, le imprese devono individuare un unico direttore di cantiere ed effettuare un servizio di coordinamento interaziendale che svolga compiti di programmazione e di coordinamento e gestisca efficaci sistemi di intercomunicazione fra gru interferenti. Il direttore di cantiere dovrà rendere disponibile una pianta quotata con l'esatta indicazione delle gru completa dei raggi di azione. Presso ogni cantiere deve essere depositata copia della lettera firmata dalle imprese con l'indicazione dell'unico direttore di cantiere e delle procedure adottate. Tale documento deve essere messo a disposizione anche del Coordinatore per l'Esecuzione di ogni singolo cantiere.

La normativa cita:

“Il datore di lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro destinate a sollevare carichi sia assicurato che allorché due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro in modo che i loro raggi di azione si intersecano, siano prese misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e gli elementi delle attrezzature di lavoro stesse.

Se necessario si valuterà la possibilità di organizzare una riunione con la presenza dei datori di lavoro, dei Coordinatori e dei gruisti, al fine di individuare eventuali diritti di precedenza. Il diritto di precedenza chiaramente non autorizza manovre avventate o imprudenti. Esso costituisce unicamente una forma di organizzazione tendente a stabilire una metodologia di lavoro ai fini della sicurezza”.

7.6 *Rischio da rumore*

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore” secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 titolo VIII capo II. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 titolo VIII capo II, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

I dati per gruppo omogeneo sono tratte dal volume: “Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili” realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 titolo VIII capo II. Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentato richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 titolo VIII capo II.

7.7 Calcolo del livello di esposizione personale

Di seguito sono riportati i livelli di esposizione delle diverse mansioni che si prevede saranno presenti in cantiere.

Gruppo omogeneo:	lep db(a)
Responsabile tecnico di cantiere	83
Assistente tecnico di cantiere	86
Capo squadra lavori di scavo	83
Autista autocarro	76
Escavatorista	85
Addetto al Grader	87
Autista pompa cls	80
Carpentiere	84
Muratore polivalente	82
Operaio comune polivalente	86
Elettricista	75
Idraulico	85

7.8 Esposizione a sostanze chimiche o biologiche

L'utilizzo, da parte delle imprese, di sostanze chimiche in cantiere, dovrà sempre essere accompagnato dalle relative schede di sicurezza. Le stesse, fornite su richiesta al fornitore del prodotto, dovranno sempre essere reperibili in cantiere. Anche per le sostanze ed i preparati che non sono classificati come pericolosi, che risultano cioè avere una tossicità intrinseca più bassa e quindi comportano di fatto minori rischi nel loro impiego (e sono la maggioranza in edilizia) devono comunque essere fornite dai produttori schede informative con le necessarie informazioni sugli eventuali disturbi che possono manifestarsi e sulle misure di prevenzione da adottare nell'impiego (es. la possibilità che si verifichino allergie, che ci sia irritazione della pelle o degli occhi etc.), Rischi da contatto cutaneo, malattie della pelle. Su ogni scheda di sicurezza sono inserite le informazioni principali legate al prodotto, nonché le modalità di intervento, in caso di incidente. È importante che gli utilizzatori di tali sostanze o preparati ne conoscano le caratteristiche e sappiano affrontare eventuali emergenze. Tra i principali prodotti utilizzati durante l'attività costruttiva ricordiamo:

- **Prodotti per trattamenti superficiali:** prodotti che vengono spruzzati o spennellati sulla superficie del calcestruzzo, hanno lo scopo di proteggerlo dagli agenti atmosferici durante la maturazione e di renderlo idrorepellente
- **Prodotti additivi:** fluidificanti aumentano la fluidità degli impasti consentendo una riduzione dell'acqua da impiegare; ritardanti sostanze che rallentano la velocità delle reazioni tra il legante e l'acqua, aumentando il tempo necessario per il passaggio delle malte e dei calcestruzzi dalla fase liquida a quella rigida; acceleranti agiscono in senso contrario ai precedenti facilitando l'impiego degli impasti nella stagione fredda; antigelo abbassano il punto di congelamento dell'acqua accelerando così alle basse temperature i processi di posa e di indurimento degli impasti cementizi; aeranti provocano nelle paste e nelle malte la formazione di bolle d'aria così aumentando la resistenza al gelo; idrofughi si tratta di soluzioni acquose o di polveri da aggiungersi all'acqua di impasto o da spargersi sul cemento; ad azione mista additivi fluidificanti, aeranti, fluidificanti acceleranti, polivalenti. Questi additivi contengono acidi organici o sostanze alcaline, come soda potassa od anche ammoniaca.

Per ciò che concerne il possibile rischio dovuto a sostanze biologiche, possiamo menzionare:

- Rischio biologico per contatto con impianti idrici, sanitari e di scarico da smantellare e da demolire
- Rischio biologico conseguente alla presenza di escrementi di animali o carcasse di animali morti (opere di demolizione o ristrutturazione)

In tali casi ed in tutti gli altri, in cui sia prevista la possibilità di contatto con sostanze potenzialmente nocive per l'organismo umano, occorrerà adottare procedure di intervento specifiche, nonché utilizzare tutti i dispositivi di protezione necessari ad evitare contatti accidentali con le sostanze stesse.

7.9 Lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.

Occorrerà valutare, prima dell'inizio dei lavori, la necessità di dismissione e/o spostamento di eventuali linee elettriche a bassa, media o alta tensione.

Se la linea elettrica aerea è presente sul luogo di lavoro in virtù di una servitù di elettrodotto preesistente (esempio tesata aerea fissata alla casa oggetto di ristrutturazione o demolizione), l'onere dello spostamento o messa in sicurezza della stessa compete all'ente gestore della linea elettrica (vedi Art.122, Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.");

Se la linea elettrica è solamente adiacente al cantiere in oggetto (non comporta alcuna servitù sull'area di cantiere) l'onere per lo spostamento, disattivazione o messa in sicurezza della stessa è a carico del committente i lavori.

Nelle attività soggette al Titolo IV D.Lgs. 81/2008 non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di **5,00 m** dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, "previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori" per un'adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse (Titolo IV D.Lgs. 81/2008).

Pertanto, per quanto riguarda il problema in oggetto, in ciascuna realtà lavorativa dovranno essere valutati i rischi derivanti dall'effettuare le operazioni suddette in particolare se in prossimità di linee elettriche a conduttori nudi e, a seguito di tali valutazioni, dovranno essere adottate misure atte a prevenire infortuni dovuti a contatti accidentali o avvicinamenti alle stesse, quali ad esempio:

- mettere a punto procedure che prevedano, qualora sia necessario operare in piazzali in cui siano presenti linee elettriche aeree, la verifica della distanza di sicurezza dalle linee stesse. Nel caso in cui le distanze siano tali da non consentire di operare in sicurezza con un determinato mezzo, la procedura deve contemplare soluzioni alternative, quali:

- a.movimentazione dei carichi con altri mezzi che non consentano l'avvicinamento pericoloso alle linee;

- b.installazione di barriere o altri accorgimenti che parimenti impediscano l'avvicinamento pericoloso (es. richiedendo all'ente erogatore lo spostamento, l'innalzamento o la protezione dei conduttori della linea elettrica).

Si fa notare che le linee elettriche aeree esterne rispettano determinate distanze di legge dal suolo e da posti fissi come gli edifici, pertanto se in prossimità di esse si vogliono svolgere particolari attività che possono comportare avvicinamenti pericolosi a tali linee elettriche - come ad esempio a causa di opere provvisorie o per l'impiego di macchinari o attrezzature "fuori sagoma" - gli accorgimenti per evitarli e le spese per attuarli sono a carico del titolare dell'attività stessa.

- nel caso di aziende che effettuino noleggi di mezzi quali autogru, ponti sviluppabili, betopompe, ecc. che per le loro caratteristiche potrebbero dar luogo a interferenze con linee elettriche eventualmente presenti, il titolare dell'attività è tenuto comunque ad applicare misure (informative, organizzative e procedurali) tali da far sì che in ogni caso il conduttore che impiega il mezzo si accerti, prima di iniziare qualsiasi manovra, che vi siano adeguate distanze dalle linee elettriche nude e, qualora ravvisi un pericolo, rinunci alle operazioni;

- in condizioni di scarsa illuminazione naturale (es. per orario serale e notturno, nebbia, ecc.) la percezione visiva delle distanze è alterata pertanto, a meno che l'illuminazione artificiale sia tale da garantire la perfetta individuazione anche delle eventuali linee elettriche presenti, le operazioni con mezzi sviluppabili (gru, betopompe e simili) devono essere evitate;

- nel caso di lavori civili, in fase di progettazione il coordinatore dovrà accertarsi della presenza o meno di linee elettriche aeree nell'area di cantiere ed in base a questa studiare opportunamente la disposizione di attrezzature e macchinari necessari nel corso delle diverse fasi di lavoro nonché le procedure di lavoro da adottare.

- In fase di esecuzione è parimenti necessaria particolare attenzione da parte del coordinatore in quei momenti come le fasi di getto di calcestruzzo con l'impiego di pompe di autobetoniere, la movimentazione di carichi con autogru, gru semoventi, in prossimità di linee elettriche, nel corso delle quali potrebbero verificarsi avvicinamenti pericolosi dei bracci mobili dei mezzi alle linee stesse.

7.10 Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.

Alcuni esempi di lavorazioni ad elevato rischio di annegamento possono essere:

1. Lavori di edilizia civile prospicienti acque profonde di laghi naturali o artificiali
(con possibile caduta dall'alto in acque profonde)

Possibili misure di prevenzione e protezione:

- utilizzo di sistemi anticaduta;
- compartimentazioni delle zone di lavoro.

2. Lavori su alvei di corsi d'acqua a valle di bacini idroelettrici
(con possibile rischio di annegamento, trascinamento a valle)

Possibili misure di prevenzione e protezione:

- utilizzo di sistemi anticaduta;
- effettuazione dei lavori in periodi statisticamente riconosciuti di magra;
- individuazione di percorsi sicuri e verifica del fondo dell'alveo;
- interruzione dei lavori alle prime avvisaglie di piena;

3. Lavori all'interno di scavi e/o trincee in prossimità di corsi d'acqua o di falde acquifere

- interruzione dei lavori non appena l'acqua (dovuta anche a precipitazioni meteoriche) raggiunga un livello eccessivo (> di 20 cm) all'interno della zona di lavoro;

Per evitare l'insorgere delle suddette situazioni di rischio, le imprese dovranno adottare le idonee procedure ed i necessari dispositivi di protezione collettiva ed individuale, atti a proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori.

7.11 Lavori che possono esporre a rischio investimento

Il danno conseguente all'investimento di mezzi semoventi può essere estremamente grave e anche mortale; si stima che il rischio di investimento da solo rappresenti circa la metà del totale e determini tre quarti delle cause di morte per infortunio. L'investimento può avvenire sia da parte di mezzi esterni che da parte dei mezzi semoventi di cantiere.

Prima dei lavori occorre

verificare:

- la possibilità di chiudere la strada (o le strade) adiacente al cantiere , fermo restando la necessità di garantire il passaggio ai residenti e ai mezzi di emergenza
- la possibilità di chiudere la carreggiata
- la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri ecc.
- la morfologia e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio
- la possibilità di utilizzare il maggior spazio possibile

prevedere:

- un corretto programma dei lavori, con particolare attenzione alle sovrapposizioni di più lavorazioni nei medesimi spazi in relazione allo spazio a disposizione
- la corretta organizzazione delle aree di lavoro, di passaggio e di stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere
- l'impiego di mezzi di dimensioni consone rispetto agli spazi di cantiere, dotati di segnalatori visivi e acustici, e in numero strettamente necessario
- l'impiego di un numero di lavoratori non superiore a quello necessario
- la necessità di impiegare illuminazione artificiale
- la necessità di posare delle compartimentazioni interne alle aree di lavoro, allo scopo di separare le aree di transito o di lavoro dei mezzi da quelle con presenza di lavoratori a terra
- la tipologia e la dislocazione della segnaletica interna al cantiere
- l'uso dei mezzi d'opera da parte di personale competente
- la posa di segnaletica stradale, così come previsto dal codice della strada, in relazione allo specifico cantiere, concordata con l'ente proprietario della strada
- la posa di sistemi di protezione antintrusione, quali barriere new jersey
- la possibilità di utilizzo del Segnale Mobile di Protezione; tale veicolo, definito "mezzo scudo", opera a protezione del cantiere nella corsia interessata dalla lavorazione in atto.
- la posa della recinzione del cantiere
- la posa di sistemi di illuminazione notturna esterna e perimetrale del cantiere
- le procedure di sicurezza per l'allestimento e la dismissione degli apprestamenti e della segnaletica esterna e perimetrale del cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno
- le procedure di sicurezza per l'uso temporaneo di aree esterne al cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno

organizzare:

- incontri di formazione con i lavoratori, specifica per il cantiere

osservare quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:

- organizzazione delle aree di cantiere
- programma e cronologia dei lavori
- segnaletica, illuminazione e compartimentazione delle aree

occorre inoltre:

- rispettare i limiti di velocità previsti per i mezzi
- indossare abbigliamento ad alta visibilità
- fornire assistenza alle manovre dei mezzi da distanza di sicurezza
- usare segnaletica gestuale convenzionale
- mantenere sgombrere le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi

interrompere i lavori in caso di:

- scarsa visibilità, come ad esempio in presenza di nebbia, piogge significative ecc.
- condizioni meteorologiche negative, come ad esempio in presenza di ghiaccio o neve.

7.12 Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie

Alcune tipologie di lavori possono essere: gallerie stradali ed idroelettriche, pozzi idroelettrici, cunicoli, lavori in luoghi ristretti. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m. 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine, con pericolo per i lavoratori.

Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio delle benna.

7.13 Lavori subacquei con respiratori

Nei lavori di manutenzione bacini idroelettrici con ispezione subacquea e nei lavori subacquei in genere, occorre adottare idonee procedure

7.14 Lavori con esplosivi

Durante le lavorazioni, può rendersi necessario l'utilizzo di esplosivi al fine di effettuare particolari perforazioni o scavi di sbancamento per strade e gallerie, demolizioni edifici, etc.

Tali operazioni vengono svolte da imprese qualificate ed autorizzate all'utilizzo ed al trasporto di materiale esplosivo. Occorrerà predisporre un'apposita procedura da attuare prima e dopo la fase di sparo, in modo da evitare la presenza di personale non autorizzato, all'interno del raggio di sicurezza concordato. Prima di effettuare qualsiasi operazione sarà necessario compiere un'attenta verifica sull'eventuale presenza di sottoservizi o linee elettriche aeree a distanze inferiori a quelle consentite, provvedendo, previo avviso dell'ente gestore, alla loro disattivazione.

7.15 Lavori di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

Il rischio legato al montaggio e smontaggio prefabbricati, capannoni industriali, commerciali, viadotti è dato dalla movimentazione degli elementi stessi, alla caduta dall'alto, allo sganciamento accidentale e non degli elementi. Si rimanda allo

specifico documento allegato, contenente schemi ed indicazioni utili ad evitare possibili rischi, dovuti a questo tipo di lavorazioni.

8 SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO E INDICE REVISIONI

8.1 *Indice revisioni*

FIGURA	FIRMA	DESCRIZIONE	DATA
Committente		Compilazione iniziale	
Il Responsabile dei lavori		Compilazione iniziale	
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione		Compilazione iniziale	
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione		Compilazione iniziale	
Direttore Lavori		Compilazione iniziale	
L'impresa affidataria		Compilazione iniziale	
L'impresa		Compilazione iniziale	
L'impresa		Compilazione iniziale	
L'impresa		Compilazione iniziale	

9 ALLEGATI

- Riferimenti legislativi;
- Numeri di telefono utili;
- Quadro economico;
- Tavola della sicurezza;
- Aggiornamenti documentali.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Per le misure di prevenzione si è tenuto conto, oltre che delle norme di buona tecnica, delle vigenti disposizioni di legge:

D.P.R. 30 giugno 1965, n. 1124:	Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali
D.P.R. 25 Luglio 1996 n. 459:	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE e 93/68/CE concernenti il riavvicinamento delle legislazione degli stati membri
D.Lvo 3 Febbraio 1997 n° 52:	Attuazione della direttiva 92/32/CE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose (e successive)
D.Lgs. 4 Dicembre 1992 n. 475:	Attuazione della direttiva 89/686/CEE del membri relative ai dispositivi di protezione individuale
Art 2087 del Codice Civile:	Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro
Art. 673 del Codice Penale 673:	Relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari (in luogo di pubblico transito)
Decreto 10 luglio 2002 MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI	Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo
D.Lgs. 3 Luglio 2003 n. 222	Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
Norma UNI 10942 Aprile 2001	Guida alla compilazione dei piani di sicurezza e di coordinamento.
D.Lgs. n. 235 - 8 Luglio 2003	Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.
D.Lgs. n. 195 - 10 Aprile 2006	Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici(RUMORE)
D.Lgs. n. 163 - 12 Aprile 2006	Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttiva 2004/17/CE e 2004/18/CE
D.M 22/01/2008	Regolamento concernente l'attuazione dell'Art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge 248/2005 recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008	Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
D.Lgs. 50/2016	Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici
e Norme di buona tecnica	

NUMERI DI TELEFONO UTILI

NUMERO UNICO EMERGENZE	112
Telefono Ospedale di Circolo	0332 278111
Coordinatore della sicurezza	031/539022
Area Tecnica Comune di Malnate	0332 275111

QUADRO ECONOMICO

Via Brusa – Malnate (VA)
Risanamento di condotta fognaria

Descrizione	UM	Costo Unitario	Incidenza Mezzi	Incidenza MDO	Ammortamento mesi	Mesi Utilizzo	Quantità	Totale
Coni o delineatori in plastica colorata di altezza approssimativa cm 40 posati a distanza non superiore a m 2 per segnalazione di lavori stradali posa in opera e successiva rimozione compreso sfrido del 10% di materiali e	m	€ 5,00	0,392	0,608	36	1	90	€ 278,67
Segnaletica per indicazione di lavori in corso e relativa strettoia conforme a quanto previsto dal codice della strada comprensivo di posa di delineatori, cartelli barriere direzionali lampade. Posa in opera rimozione e nolo per un mese, misurato per ml.	m	€ 2,00	0,022	0,978	36	1	71	€ 138,93
Cartello alluminio mm 350x125 pericoli, posa, manutenzione, rimozione, finito	cad	€ 8,00	0,900	0,100	36	1	40	€ 40,00

TOTALE € 457,60

Descrizione	UM	Prezzo Unitario	Quantità	Totale
Cassetta di Pronto soccorso -- conforme al DM 388/2003	cad	€ 150,00	1	€ 150,00
Onere specifico computato a corpo per la predisposizione delle pratiche di richiesta deroga rumore	a corpo	€ 1.600,00	1	€ 1.600,00

TOTALE € 1.750,00

Descrizione	UM	Prezzo Unitario	Mesi / Ore	Quantità	Totale
Noleggio di recinzione provvisoria modulare (tipo "Orsogrill"), con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi in calcestruzzo di base, morsetti collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali; modulo rete a maglia 20x20	m2	€ 14,00	1	50	€ 700,00
Noleggio di wc chimico compreso di posa in opera, lavaggio manutenzione riparazione, sostituzione parti liquide, pulizia in generale, finito	mese	€ 115,00	1	2	€ 230,00
Monoblocco prefabbricato, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente,	cad	€ 310,00	1	1	€ 310,00
TOTALE				€	1.240,00

Via Brusa – Malnate (VA)
Risanamento di condotta fognaria

Descrizione	UM	Costo Orario	Ore	Unità Impiegate	Totale
Manovale specializzato operaio comune	ora	€ 25,65	2	5	€ 256,50
Operaio qualificato	ora	€ 28,10	2	4	€ 224,80
Operaio specializzato	ora	€ 29,80	2	4	€ 238,40
Caposquadra	ora	€ 32,70	2	1	€ 65,40
Assistente tecnico	ora	€ 33,65	2	1	€ 67,30
TOTALE					€ 852,40

QUADRO RIASSUNTIVO			
N	DESCRIZIONE	Importo in €	Note
ONERI CONSIDERATI DIRETTAMENTE SULLA STIMA DEI LAVORI			
MDO	Oneri mano d'opera	€ 852,40	Oneri di mano d'opera non considerati nella stima
AP	Oneri apprestamenti a Perdere	€ 1.750,00	Oneri dei materiali a perdere utilizzati e non considerati nella stima.
AN	Oneri apprestamenti in Noleggi	€ 1.240,00	Oneri di noleggi di attrezzature ed apprestamenti non considerati nella stima
AA	Oneri Apprestamenti Ammortizzabili	€ 457,60	Oneri di attrezzature, apprestamenti, opere provvisionali non considerati nella stima.
TOTALE ONERI		€ 4.300,00	Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta
a	Importo totale dei lavori come individuato nella stima del progettista delle opere.	€ 125.731,92	Come da Computo metrico Estimativo (predisposto dal Progettista)
b	Oneri della sicurezza specifici non contemplati nella stima dei lavori individuati dal Coordinatore per la progettazione.	€ 4.300,00	Come da Computo metrico Estimativo (predisposto dal Coordinatore della sicurezza)
e	Importo complessivo dell'opera (importo opere + oneri della sicurezza)	€ 130.031,92	
CALCOLO INCIDENZA PER I SINGOLI ELEMENTI			
N	SINGOLO ELEMENTO ONERI	INCIDENZA	NOTE
A	Incidenza Oneri Manodopera (MDO)	0,68%	
D	Incidenza Oneri Apprestamenti e Opere Provvisionali Ammortizzabili (AA)	0,36%	
E	Incidenza media degli oneri di sicurezza sull'ammontare complessivo dell'opera.	3,42%	

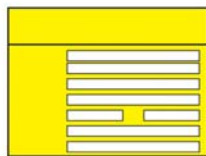
Via Brusa – Malnate (VA)
Risanamento di condotta fognaria

AGGIORNAMENTI DOCUMENTALI

Via Brusa – Malnate (VA)
Risanamento di condotta fognaria

TAVOLA DELLA SICUREZZA

Tabella lavori
da installare se la durata
supera i sette giorni lavorativi.



Coni / Delineatori



Dispositivo luminoso
a luce gialla lampeggiante
installato al di sopra
dei cartelli di
passaggio obbligatorio.



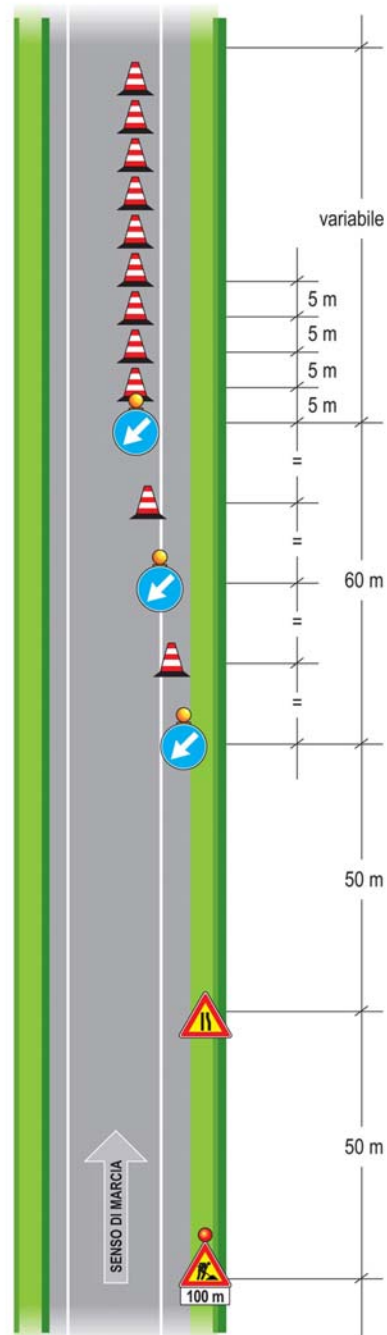
**Cartelli di passaggio
obbligatorio a sinistra.**



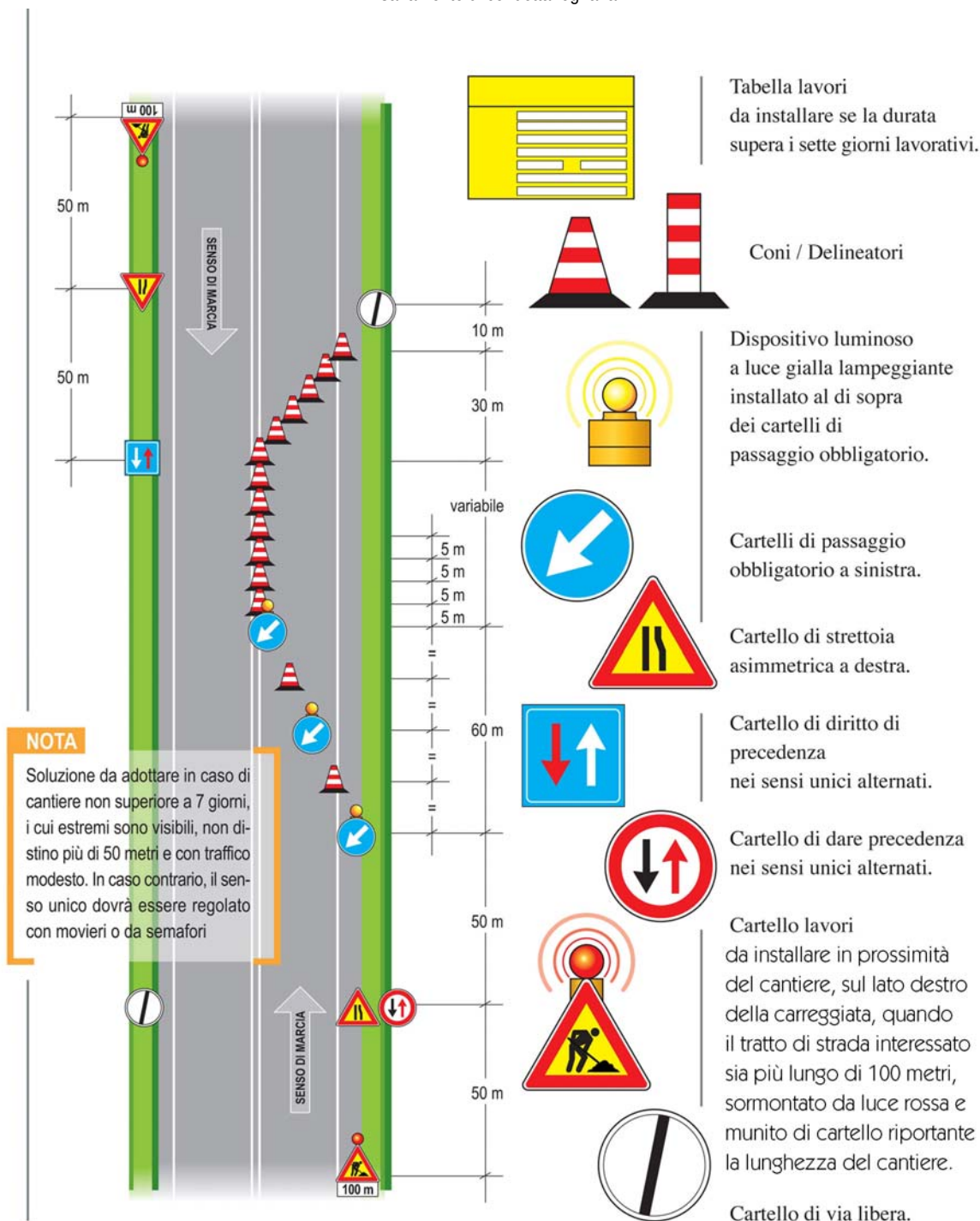
Cartello di strettoia
asimmetrica a destra.



Cartello lavori
da installare in prossimità
del cantiere, sul lato destro
della carreggiata, quando
il tratto di strada interessato
sia più lungo di 100 metri,
sormontato da luce rossa e
munito di cartello riportante
la lunghezza del cantiere.

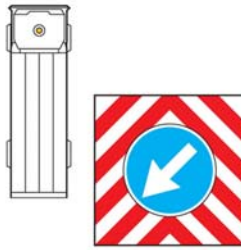


Via Brusa – Malnate (VA)
Risanamento di condotta fognaria



Via Brusa – Malnate (VA)
Risanamento di condotta fognaria

Segnale di
passaggio obbligatorio
per i veicoli operativi,
montato su veicolo di servizio.

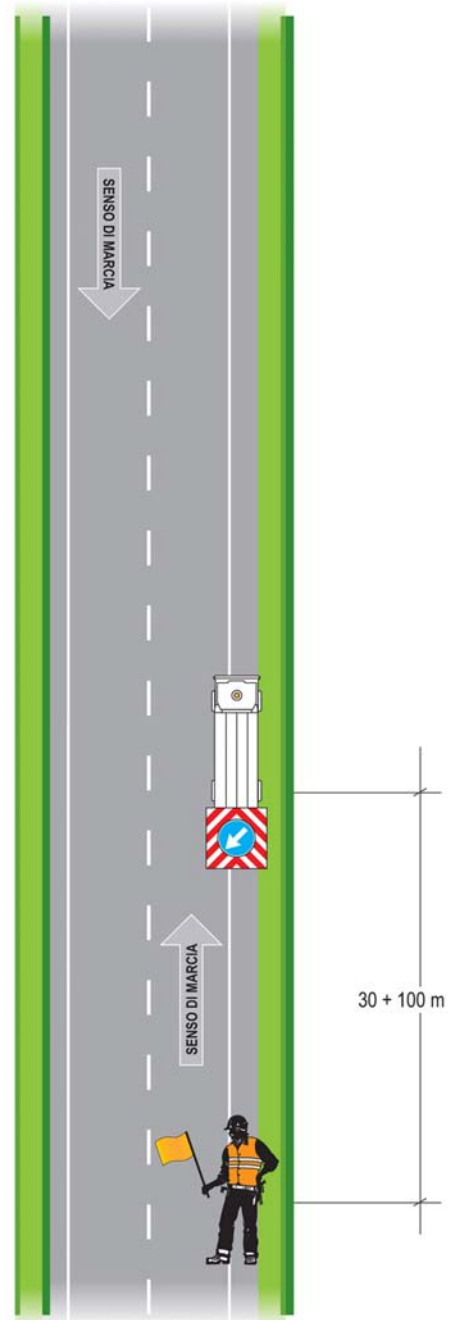


Presenza di un moviere:
la distanza tra il moviere ed il
veicolo operativo è in
funzione della
velocità massima
ammessa sulla strada.



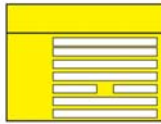
NOTA

La tipologia di questo cantiere
mobile è ammessa esclusiva-
mente per strade interessate da
traffico modesto, tale da non ri-
chiedere l'istituzione di sensi unici
alternati



Via Brusa – Malnate (VA)
Risanamento di condotta fognaria

Tabella lavori, da installare se la durata supera i sette giorni lavorativi.



Coni / Delineatori



Segnaletica orizzontale temporanea solo per lavori superiori a sette giorni.



Dispositivo luminoso a luce gialla lampeggiante installato sui cartelli di passaggio obbligatorio.



Cartello di passaggio obbligatorio a sinistra.



Cartello di dare precedenza e cartello di diritto di precedenza nei sensi unici alternati.



Barriera normale, sormontata da un dispositivo luminoso a luce rossa a delimitazione zona lavori.



Segnali limitazione velocità per i veicoli in transito, da posizionarsi sul lato destro della carreggiata.



Segnale divieto di sorpasso per veicoli normali.



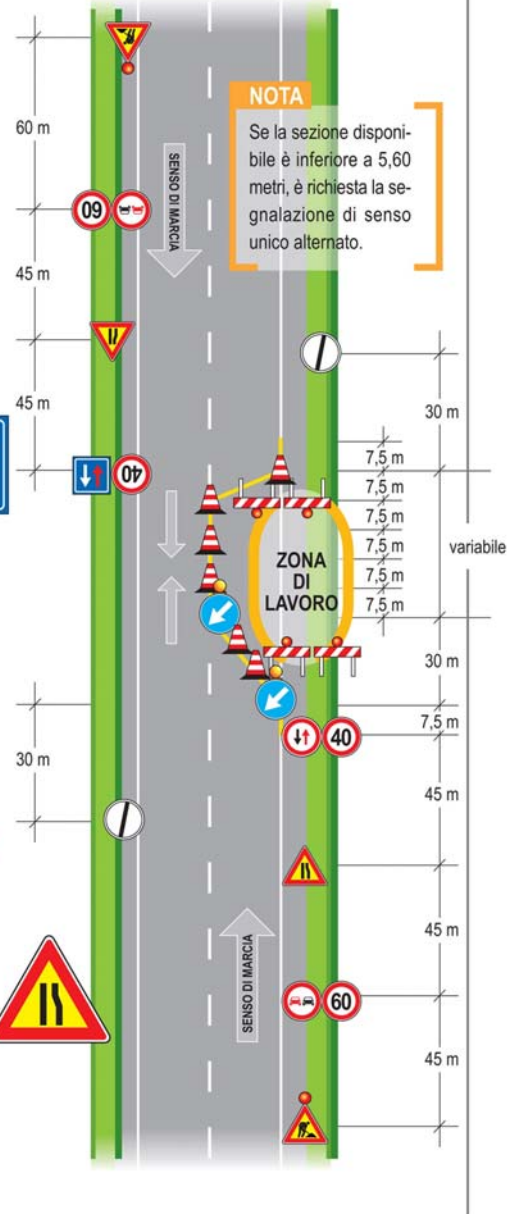
Cartello di via libera.



Cartello di strettoia asimmetrica a sinistra e a destra.

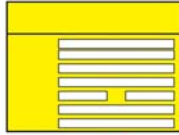


Cartello lavori, da installare in prossimità del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m sormontato da dispositivo



Via Brusa – Malnate (VA)
Risanamento di condotta fognaria

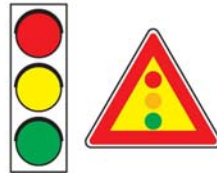
Tabella lavori, da installare
se la durata supera
i sette giorni lavorativi.



Coni / Delineatori



Installazione di impianto
semaforico e
cartelli di presenza di impianto
semaforico
posti a 60 metri dallo stesso.



Segnaletica orizzontale
temporanea solo per lavori
superiori a sette giorni.



Dispositivo luminoso
a luce gialla lampeggiante
installato sopra ai cartelli di
passaggio obbligatorio.



**Cartello di passaggio
obbligatorio a sinistra.**



Cartello di via libera.



Barriera normale,
sormontata da un dispositivo
luminoso a luce rossa a
delimitazione zona lavori.



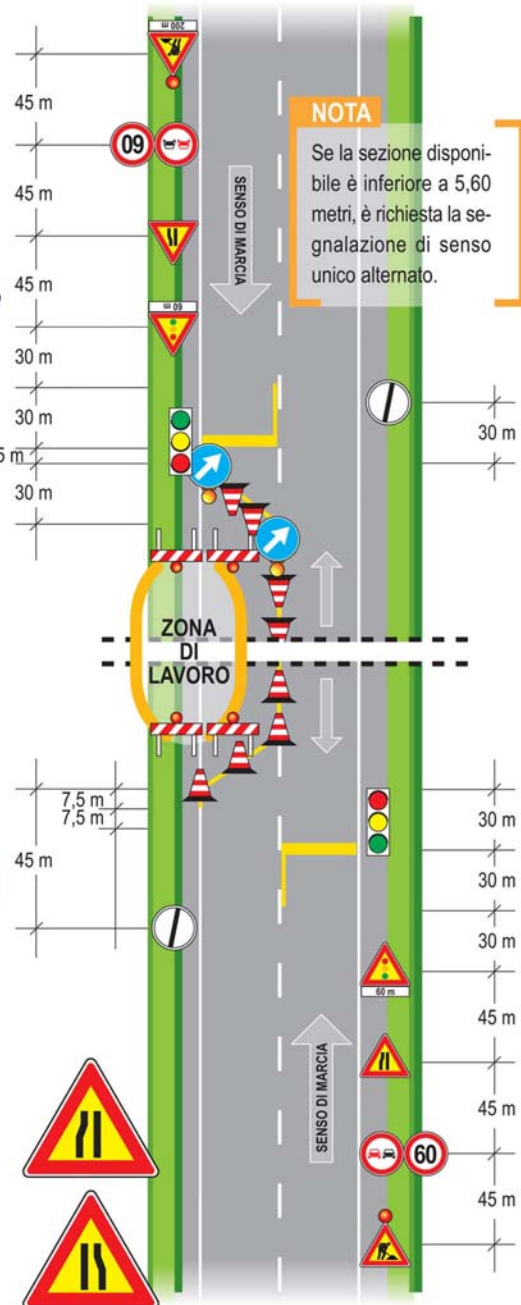
Segnali limitazione velocità
per i veicoli in transito, da
posizionarsi sul lato destro
della carreggiata.



Segnale divieto di sorpasso
per veicoli normali.



Cartello lavori, da installare
in prossimità del cantiere
quando il tratto di strada inte-
ressato sia più lungo di 100 m
sormontato da dispositivo
luminoso a luce rossa.



Cartello strettoia asimmetrica a sinistra e a destra.