



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



MINISTERO  
DELL'INTERNO



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



## COMUNE DI SAN MAURIZIO CANAVESE

(Città Metropolitana di Torino)

REALIZZAZIONE DI CANALI SCOLMATORI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL TERRITORIO TRA IL TORRENTE STURA DI LANZO ED IL TORRENTE BANNA NEI COMUNI DI CIRIÉ', SAN MAURIZIO CANAVESE E CASELLE T.SE - CUP: E43H20000080006 - I LOTTO: MESSA IN SICUREZZA DEL RETICOLO IDROGRAFICO DEL TERRITORIO POSTO TRA IL TORRENTE STURA DI LANZO ED IL TORRENTE BANNA. CANALE DI RITORNO DI CIRIÉ' - CUP: E45F22000170001



### I PROGETTISTI



Corso Ferrucci, 112 Blocco B (1° Piano) 10138 Torino - Italy  
Tel: +39 011 58 14 511 Fax: +39 011 56 83 482  
E-mail: posta@aigroup.it | Website: www.aigroup.it



Via Silvio Pellico, 12 10073 Cirié (TO) - Italy  
Tel - Fax: +39 011 92 12 229  
E-mail: info@studioviesse.it | Website: www.studioviesse.it



Via Camogli, 10 10134 Torino (TO) - Italy  
Tel: +39 011 319 9507



Strada Dell'Eremo, 15 10074 Lanzo Torinese (TO) - Italy  
Tel: +39 0123 28108

### IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Arch. Maristella POPOLO

## PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

### PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

SCALA

FOGLIO

FASE	LIVELLO 1	LIVELLO 2	TIPO DOCUMENTO	PROGRESSIVO	REV.	CODIFICA
PEXE	SMC	SI	R	001	01	PEXE_SMC_SI_R_001_01

#### AGGIORNAMENTI:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	Novembre 2024	EMISSIONE	Vaudagna	P. Montaldo	J.Tarchiani
1	Dicembre 2024	REVISIONE	Vaudagna	P. Montaldo	J.Tarchiani

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

*ai sensi dell'articolo 100 e punto 2 di Allegato XV del DLgs 81/2008  
come integrato e modificato dalla Legge 88/09, dal DLgs 106/09 e dalla Legge 136/10*

PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO D'APPALTO

COMMITTENTE	Comune di San Maurizio C.se (TO)
REDATTO DA	Coordinatore di Progetto: Ing. Stefano Vaudagna
OGGETTO	<b>Realizzazione di canali scolmatori per la messa in sicurezza del territorio tra il Torrente Stura di Lanzo e il Torrente Banna nei Comuni di Ciriè, San Maurizio C.se e Caselle T.se</b>
Tipologia dei lavori:	Opere idrauliche
IMPRESA ESECUTRICE	<i>(da indicare in seguito all'appalto)</i>
Inizio presunto dei lavori:	<i>(da indicare in seguito all'appalto)</i>
Fine presunto dei lavori:	<i>(da indicare in seguito all'appalto)</i>

N.rev	data	Fase di cantiere	note	firma
			<i>Per redazione: art.91 c1 a)</i>	<i>Coordinatore progetto</i>
			<i>art. 92 c2</i>	<i>Coordinatore esecuzione</i>
			<i>Per accettazione: art.96 c2</i>	<i>Impresa esecutrice</i>
			<i>Per verifica: art. 93 c2</i>	<i>Committente o Responsabile Lavori</i>

# 1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

## 1.1 UBICAZIONE DELLE OPERE E TIPOLOGIA

L'area di intervento è localizzata in un contesto di pianura ad elevato grado di urbanizzazione, di estensione pari a circa 16 km<sup>2</sup>, compreso tra il Torrente Stura di Lanzo e il Torrente Banna e ricadente nei comuni di Cirié, San Maurizio Canavese e Caselle Torinese (Città metropolitana di Torino). Il territorio è attraversato da un sistema di canali a rete interdipendente che convoglia le acque dello Stura verso le utenze irrigue e industriali.

Buona parte dei tratti di canale in progetto interessa suoli agricoli con edificato diffuso, mentre la parte terminale dello scolmatore di Cirié rientra parzialmente all'interno della fascia perfluviale e del corridoio di connessione lungo il Torrente Stura di Lanzo.

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

Tipologia dell'opera e dei lavori: Opere idrauliche – Realizzazione di un canale scolmatore delle acque di piena attraverso l'adeguamento del reticolo irriguo esistente.	
Ubicazione del cantiere:	COMUNE DI SAN MAURIZIO C.SE
Autorizzazione comunale:	Deliberazione di approvazione del progetto Esecutivo
Data inizio lavori:	(da indicare in seguito all'appalto)
Durata lavori (presunta):	338 gg
N. imprese contemporaneamente presenti:	1
Numero massimo di lavoratori:	5
Numero Uomini/Giorno:	1038
Importo complessivo dei lavori (Euro):	€ 2.258.500,38

## 1.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

Gli interventi in progetto nel Comune di San Maurizio Canavese prevedono:

- la riprofilatura/risagomatura del canale di ritorno di Cirié, nel tratto compreso tra la Gora di Malanghero e il Canale di Caselle (Tratti CIR-02-02 e CIR-02-01, facentiparte dello Stralcio 2);
- la riprofilatura/risagomatura della Bealera Sturetta tra il Canale di Caselle e il depuratore SMAT di S. Maurizio (Tratto CIR-01-02, ricompreso nello Stralcio 1);
- la realizzazione di uno scaricatore nello Stura di Lanzo nei pressi dell'impianto di depurazione di San Maurizio Canavese (Tratto CIR-01-01, appartenente allo Stralcio 1).

Questa configurazione di progetto consente di convogliare le portate di piena transitanti nel canale di ritorno di Cirié, nella Gora di Malanghero e nel Canale di Caselle direttamente all'interno del Torrente Stura di Lanzo, mitigando il rischio idraulico negli abitati di Ceretta e Caselle Torinese e nella zona dell'Aeroporto internazionale "Sandro Pertini".

La progettazione dei canali scolmatori è stata effettuata rispettando i seguenti requisiti:

- mantenendo la quota del fondo dei canali attuali nei tratti in cui sono presenti leutenze irrigue, in modo tale da garantire la derivazione delle acque per l'irrigazione dei campi agricoli;
- dimensionando le sezioni dei canali affinché siano in grado di far defluire le portate di piena con periodo di ritorno duecentennale assicurando un franco idraulico minimo pari a 0.50m rispetto alla sommità delle sponde;
- definendo delle sezioni che riducano, ove possibile, il consumo di suolo agricolo e gli espropri;
- prevedendo dei rivestimenti delle sezioni che permettano l'integrazione delle opere con il paesaggio circostante e che limitino sia i costi che il numero degli interventi di manutenzione da effettuare nel tempo.

Nei paragrafi successivi verranno presentati i dettagli delle sezioni di progetto ed i risultati delle simulazioni idrauliche per il canale di ritorno di Cirié nello stato di progetto.

### 1.2.1 Stralcio 2

Lo Stralcio 2 comprende gli interventi di potenziamento del canale di ritorno di Cirié tra la Gora di Malanghero ed il Canale di Caselle e comprende i tratti CIR-02-02 e CIR-02-01.

Il tratto CIR-02-02 si trova immediatamente a valle del nodo idraulico formato dall'intersezione tra il canale di ritorno di Cirié ed il canale del Malanghero: per garantire il deflusso delle portate di piena interamente all'interno del canale di ritorno di Cirié è prevista l'installazione di un sistema di paratoie aventi funzionamento analogo a quanto esplicitato per il nodo idraulico formato dall'intersezione tra il canale di ritorno di Cirié ed il canale di San Maurizio: in caso di raggiungimento del livello di soglia impostato a priori la paratoia del canale del Malanghero dovrà essere totalmente abbassata, mentre quella del canale di ritorno di Cirié dovrà essere totalmente alzata. Le paratoie saranno in acciaio zincato e la loro movimentazione sarà garantita da un sistema oleodinamico. In caso di assenza di energia la movimentazione sarà garantita da un sistema meccanico a contrappeso.

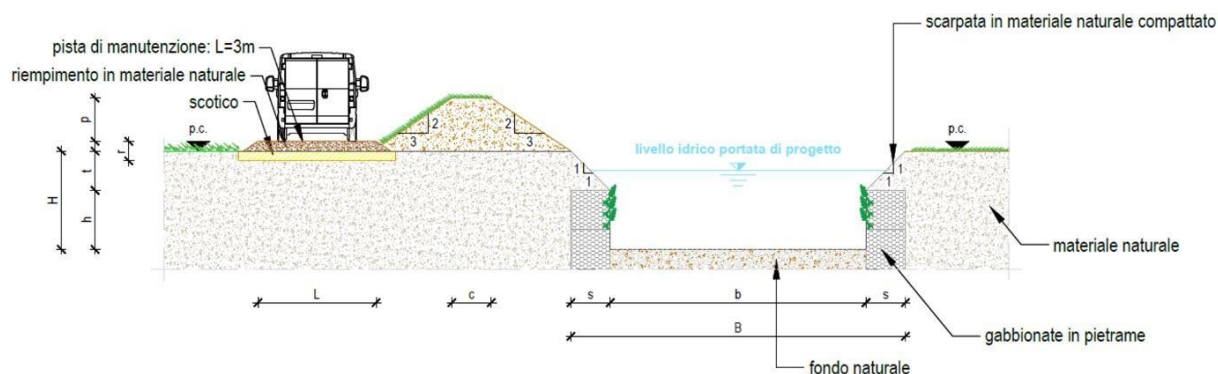
Inoltre, siccome i flussi dei due canali all'intersezione risultano essere ortogonali, si prevede la realizzazione di uno sfioratore laterale a monte del nodo idraulico per agevolare la derivazione della portata del canale del Malanghero all'interno del canale scolmatore di Cirié. Tale sfioratore sarà composto da una soglia sfiorante avente lunghezza di  $L = 20$  m, la quale si attiverà quando il tirante idrico supererà la sua altezza, fissata ad  $H = 0.75$  m. Nella figura seguente si riporta una planimetria dell'intervento in progetto.

A seguito del nodo idraulico precedentemente descritto si trova il tratto CIR-02-02, di lunghezza pari a 190 m, ed il tratto CIR-02-01 avente una lunghezza di 575 m, i quali saranno realizzati con una sezione composita delle dimensioni riportate nella figura seguente. Il tratto totale rientrante nello Stralcio 2 ha una pendenza media pari a -0.87%. In entrambi i tratti presenti in tale stralcio le sponde della sezione rettangolare (la cui altezza è indicata come "h" nella sezione tipologica sotto riportata) saranno realizzate con gabbionate rinverdite, al fine di garantire una migliore armonia con il paesaggio circostante, mentre il fondo sarà naturale regolarizzato, con la presenza di soglie in cls ad un interasse di 100 m per mitigare i fenomeni erosivi dovuti alla corrente. Siccome non vi è presenza di derivazioni irrigue in questi tratti, si riprofilerà il terreno gradualmente al fine di permettere il transito della portata di progetto utilizzando un'estensione areale minore possibile, riducendo così le aree di esproprio.

Si prevede la realizzazione di un'arginatura in sinistra idrografica in materiale naturale compattato di altezza 1.35m rispetto al piano campagna. Il materiale utilizzato per questa opera sarà materiale di riutilizzo proveniente dagli scavi per la realizzazione del canale in progetto. La presenza di tale rilevato non influenzerà il corretto drenaggio delle acque meteoriche all'interno del canale, in quanto il natural declivio dell'area di interesse va da ovest verso est. L'arginatura in questione svolgerà la funzione di protezione da esondazione degli abitati e dei terreni situati a valle. Si precisa inoltre che tale opera non verrà interessata dalla piena di progetto ed assume



una funzione di sicurezza ulteriore rispetto alla sezione progettuale. A margine di quest'opera, in sinistra idrografica sarà prevista una pista di manutenzione in materiale naturale di riutilizzo proveniente dagli scavi, previo scotico dello strato di coltura presente. Nella figura seguente si riporta la sezione tipologica di progetto dei tratti presenti all'interno dello Stralcio 2 attinenti all'intervento nella sua completezza (si faccia riferimento all'apposita tavola per le dimensioni associate ai differenti tratti).



*Figura 1 – Sezione tipologica di progetto dei tratti CIR-02-01 e CIR-02-02.*

### 1.2.2 Stralcio 1

Lo Stralcio 1 racchiude gli interventi in progetto tra il canale di Caselle e la confluenza nello Stura di Lanzo.

Essi consistono in primo luogo nell'adeguamento del nodo idraulico generato dall'intersezione tra il canale di ritorno di Cirié ed il canale di Caselle, costituito da protezioni spondali in scogliera a secco. Le sponde in corrispondenza del nodo idraulico verranno rivestite in scogliera a secco. Successivamente il tracciato del canale scolmatore prevede lo sfruttamento di un tratto del canale di Caselle (CIR-01-03), dal nodo idraulico con il canale di Caselle all'immissione nella Bealera Sturetta, che avrà il compito di intercettare le portate provenienti dal canale di Caselle con grandi benefici per gli abitati di Caselle T.se e Borgaro T.se. Tale tratto, lungo 140 m, avrà una pendenza del fondo di -0,45%; la sezione rimarrà la medesima di quella attuale, regolarizzando la sommità delle sponde ove si rendesse necessario in fase di esecuzione delle opere. Per tale regolarizzazione è stato previsto uno spessore di 0.30m su entrambe le sponde del canale, utilizzando parte del materiale scavato per la realizzazione degli altri tratti di canale. Per continuità ai tratti precedentemente dettagliati si prevede la realizzazione della pista di manutenzione in sinistra idrografica del tratto CIR-01-03, la quale vede proseguire la sua estensione planimetrica in fregio al canale dei Molini fino all'intersezione con Via Stura, in modo tale da garantire una duplice via di accesso/uscita al tratto di pista con estensione maggiore. Al fine di proteggere i terreni posti a quote più depresse rispetto al tratto di canale di interesse, consistenti in terreni agricoli e sito produttivo di estrazione e trattamento di inerti è prevista la realizzazione di un rilevato arginale in materiale naturale compattato avente la stessa geometria di quelli realizzati per l'intero tratto CIR-02.

In Figura 2 riporta graficamente la sezione tipologica di progetto per il tratto di canale scolmatore considerato.

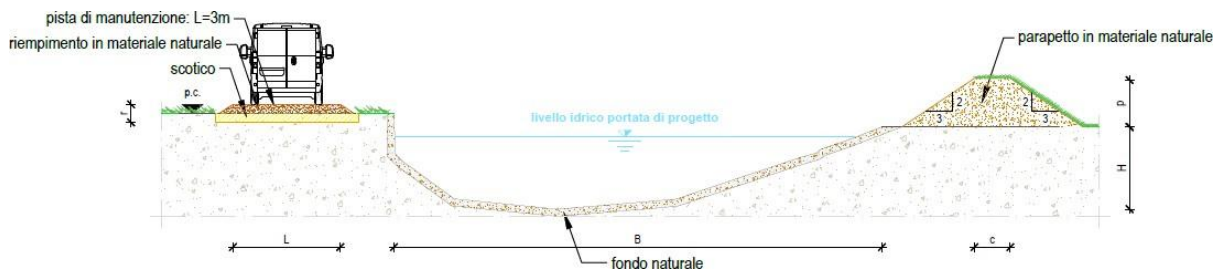


Figura 2 – Sezione tipologica di progetto del tratto CIR-03-03.

Il secondo tratto previsto (CIR-01-02) riprende l'attuale tracciato della Bealera Sturetta, di cui verranno mantenute inalterate le quote del fondo per consentire la derivazione delle acque da parte delle utenze irrigue. Per garantire il corretto funzionamento del sistema di canali in periodo irriguo si prevede l'installazione di una soglia di fondo in calcestruzzo in corrispondenza dell'immissione nelle Bealera Sturetta delle dimensioni:

$B = 7.00\text{m} \times H = 0.60\text{m}$ . Il funzionamento di tale opera sarà dipendente dalla regolazione delle paratoie presenti a valle di tale nodo idraulico, posizionate all'inizio del canale dei Molini e del canale Sinibaldi, per le quali è prevista la sostituzione con paratoie di dimensioni adeguate al contenimento della piena di progetto ( $B = 5.50\text{m} \times H = 1.70\text{m}$ ). In condizioni irrigue si effettuerà la regolazione di tali organi per garantire il deflusso della sola portata di concessione all'interno della Bealera Sturetta adeguata, mentre in condizioni di piena le paratoie dovranno essere totalmente abbassate per consentire lo sfioro dell'intera portata all'interno del canale scolmatore.

A seguito del nodo idraulico il tracciato seguirà il sedime della Sturetta, il quale verrà adeguato al fine di consentire il transito della portata di progetto. Tale tratto avrà una lunghezza pari a 480 m e pendenza media del fondo di -0,86%, avrà una sezione composta delle dimensioni riportate in progetto. Le sponde laterali saranno rivestite con gabbionate riempite con pietrame e rinverdate con talee, mentre il fondo sarà naturale e prevederà la realizzazione di soglie in cls con funzione antirosiva ogni 100m. Contrariamente a quanto accade nei tratti precedentemente illustrati, la portata di progetto interagisce anche con le sponde inclinate del canale che risultano essere al di sopra del piano campagna: per tale ragione si prevede il rivestimento di queste scarpate con materasso tipo Reno per evitare l'erosione durante il fenomeno della piena.

## 1.3 ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

### 1.3.1 NOTIFICA PRELIMINARE

Prima dell'inizio dei lavori, è stata trasmessa dal Committente o da Responsabile dei Lavori la seguente Notifica Preliminare alla Direzione Provinciale del Lavoro e alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competenti, in quanto:

- ☐ a) in cantiere è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea (cantieri di cui all'articolo 90, comma 3);
- ☐ b) cantiere che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricade nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
- ☐ c) cantiere in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.

1	Data della comunicazione	(da indicare in seguito all'appalto)
2	Indirizzo del cantiere	Comune di San Maurizio C.se: - Tratti di canali irrigui compresi tra le Vie Canonico Maffei e Via

		Stura con recapito finale nel Torrente Stura di Lanzo.
3	Committente (i)	Comune di San Maurizio C.se
4	Natura dell'opera	Idraulica
5	Responsabile (i) dei lavori	Arch. Maristella POPOLO U.T. LL.PP. Del Comune di San Maurizio C.se
6	Coordinatore(i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera	Dott. Ing. Stefano VAUDAGNA STUDIO VIESSE – Ingegneri Associati
7	Coordinatore(i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera	Dott. Ing. Stefano VAUDAGNA STUDIO VIESSE – Ingegneri Associati
8	Data presunta d'inizio lavori in cantiere	Gennaio 2025
9	Durata presunta dei lavori in cantiere	338 gg
10	Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	5
11	Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere	1
12	Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate	(da indicare in seguito all'appalto)
13	Ammontare complessivo presunto dei lavori	€ 2.258.500,38

Copia della Notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza competente.  
La Notifica Preliminare è stata così aggiornata:

N° invio	Data invio Notifica Preliminare	Informazioni oggetto di aggiornamento

### 1.3.2 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

In cantiere è tenuta la documentazione riguardante:

Notifica preliminare art. 99 DLgs 81/08 e smi	<input checked="" type="checkbox"/>
Certificati di iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria, dei subappaltatori o dei lavoratori con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto(se richiesto ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi ).	<input checked="" type="checkbox"/>
Autocertificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi in ordine al possesso dei requisiti previsti da Allegato XVII DLgs 81/08 e smi (se consentito ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi )	<input type="checkbox"/>



Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato da istituti o enti abilitati e in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10, per ciascuna impresa presente in cantiere e per tutti i lavoratori autonomi.	<input checked="" type="checkbox"/>
Trasmissione all'amministrazione concedente di Permesso di Costruire o DIA (prima dell'inizio dei lavori) di copia della Notifica Preliminare e dei DURC delle imprese e dei lavoratori autonomi (qualora non acquisiti d'ufficio dalle stazioni appaltanti) art. 90 c9 c)	<input type="checkbox"/>
Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)	<input type="checkbox"/>
Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti(***)	<input type="checkbox"/>
Denuncia nuovo lavoro a INAIL	<input checked="" type="checkbox"/>
Registro infortuni	<input type="checkbox"/>
Registro di carico e scarico di rifiuti	<input checked="" type="checkbox"/>
Piani Operativi di Sicurezza delle imprese presenti in cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>
Piano di Sicurezza e Coordinamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Programma lavori	<input checked="" type="checkbox"/>
Programma dei lavori di demolizione	<input type="checkbox"/>
Segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimità alle stesse	<input type="checkbox"/>
Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro e relativa idoneità sanitaria prevista dal DLgs 81/08 e smi.	<input type="checkbox"/>
Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori di ciascuna impresa o lavoratore autonomo.	<input checked="" type="checkbox"/>
Documento di valutazione dei rischi (incluso il rischio rumore) di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi(*)	<input type="checkbox"/>
Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (*)	<input type="checkbox"/>
Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione ai lavoratori autonomi(*)	<input checked="" type="checkbox"/>
Attestati inerenti la formazione dei lavoratori autonomi e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi(*)	<input type="checkbox"/>
Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usati in cantiere	<input checked="" type="checkbox"/>
Copia di convenzioni con idonee strutture aperte al pubblico al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere o in mancanza di spazi sufficienti per loro allestimento (da portare a conoscenza dei lavoratori) Punto 3.5 di Allegato XIII DLgs 81/08 e smi.	<input type="checkbox"/>
(*) riferita a dichiarazioni o documenti che ciascuna impresa affidataria o esecutrice (ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata) o lavoratore autonomo deve esibire al Committente o al	



<i>Responsabile dei lavori per la verifica dell'idoneità tecnico professionale di cui Allegato XVII DLgs 81/08 e smi</i>	
<b>IMPIANTI ELETTRICI, MESSA A TERRA E PARAFULMINI</b>	
Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere (DM 37/08 e DM 19/5/10) e dei quadri elettrici (quadri ASC – CEI 17 – 13/4)	<input type="checkbox"/>
Dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (DM 37/08 DM 19/5/10 e DPR 462/01)	<input type="checkbox"/>
Certificazione dell'avvenuto invio (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) delle dichiarazioni di conformità all'ISPEL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, e allo sportello unico, se attivato (DPR 462/01)	<input type="checkbox"/>
Rapporto dell'avvenuta regolare manutenzioni degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (ogni 2 anni) DPR 462/01	<input type="checkbox"/>
<b>MACCHINE E ATTREZZATURE</b>	
Certificazioni CE macchine e attrezzature (inclusi eventuali attrezzature a pressione di cui al DLgs 93/00) utilizzate in cantiere	<input type="checkbox"/>
Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del DLgs 81/08 e smi di macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	<input type="checkbox"/>
Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzioni di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	<input type="checkbox"/>
Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui all'art.70 o Allegato V DLgs 81/08 e smi dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.	<input type="checkbox"/>
<b>APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO</b>	
Libretto impianti sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e comprese le verifiche trimestrali delle funi	<input type="checkbox"/>
<b>OPERE PROVVISORIE – PONTEGGI – CASTELLI DI CARICO</b>	
Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale (art. 131 DLgs 81/08 e smi)	<input type="checkbox"/>
Progetto ponteggio, redatto da tecnico abilitato, per opere alte più di 20 metri o montati in difformità dagli schemi tipo (art. 133 DLgs 81/08 e smi)	<input type="checkbox"/>
Disegno esecutivo del ponteggio, firmato dal responsabile di cantiere, per ponteggi montati secondo schemi tipo	<input type="checkbox"/>
Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato	<input type="checkbox"/>
Piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) di cui all'art. 136 e Allegato XII DLgs 81/08 e smi	<input type="checkbox"/>



### 1.3.3 ACCETTAZIONE DEL PRESENTE P.S.C.

**Ai sensi dell'art. 102 del D. LGS 81/2008**, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento e delle eventuali successive modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo che dovranno pervenire al coordinatore della sicurezza entro e non oltre 10 giorni dalla ricezione del presente Piano. Diversamente, lo stesso sarà ritenuto accettato ed il POS dovrà adeguarsi alle prescrizioni qui contenute.

## 2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

### 2.1 SOGGETTI RESPONSABILI

	Nominativi Codice Fiscale Indirizzo Rif. telefonici	Rif. Nomine - Incarichi Deleghe
COMMITTENTE	Comune di San Maurizio C.se Piazza Martiri della Libertà 1 10077 San Maurizio C.se (TO) P. IVA 01126920014	
RESPONSABILE DEI LAVORI	Arch. Maristella POPOLO Tel. 011 926 3275 Piazza Martiri della Libertà 1 10077 San Maurizio C.se (TO)	
RESPONSABILE DEL PROGETTO	Arch. Maristella POPOLO Tel. 011 926 3275 Piazza Martiri della Libertà 1 10077 San Maurizio C.se (TO)	
DIRETTORE DEI LAVORI	Ing. Montaldo – Ai Engineering (Mandatara) 06764910011 Tel. 011 5814511 Corso Ferrucci n° 112 10138 Torino Ing. Stefano Vaudagna – Studio VIESSE (Mandante) 09619150015 Tel. 011 8018179 Via Silvio Pellico 12 10073 Ciriè (TO)	
PROGETTISTI	Ing. Montaldo – Ai Engineering (Mandatara) 06764910011 Tel. 011 5814511 Corso Ferrucci n° 112 10138 Torino Ing. Stefano Vaudagna – Studio VIESSE	



	(Mandante) 09619150015 Tel. 011 8018179 Via Silvio Pellico 12 10073 Ciriè (TO)	
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	Ing. Stefano Vaudagna – Studio VIESSE (Mandante) 09619150015 Tel. 011 8018179 Via Silvio Pellico 12 10073 Ciriè (TO)	
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	Ing. Stefano Vaudagna – Studio VIESSE (Mandante) 09619150015 Tel. 011 8018179 Via Silvio Pellico 12 10073 Ciriè (TO)	

## 2.2 IMPRESE ESECUTRICI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<b>Appalto di</b>	<b>Realizzazione di canali scolmatori per la messa in sicurezza del territorio tra il Torrente Stura di Lanzo e il Torrente Banna</b>		
	<input type="checkbox"/> Impresa affidataria	<input type="checkbox"/> Impresa esecutrice	<input type="checkbox"/> Lavoratore autonomo (*)
Ragione sociale	<b>2.2.1 Nome impresa o Lavoratore autonomo</b>		



Sede legale	
Responsabile	
RSPP	
Incaricato per compiti sicurezza art.97 DLgs 81/08 e smi e smi	
<b>Documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale ai sensi art. 90 c9 e Allegato XVII DLgs 81/08 modificati e integrati dal DLgs 106/09 :</b>	
<b>Documenti allegati</b>	<input type="checkbox"/> Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)
	<input type="checkbox"/> Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti(***)
	<input type="checkbox"/> Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10
<b>Allegato XVII (**) Documenti esibiti e/o allegati al POS</b>	<input type="checkbox"/> a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (*)
	<input type="checkbox"/> b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi
	<input type="checkbox"/> c) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10
	<input type="checkbox"/> d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del DLgs 81/08 e smi
	<input type="checkbox"/> e) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (*)
	<input type="checkbox"/> f) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione (*)
	<input type="checkbox"/> g) attestati inerenti la formazione e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi (*)
	<input type="checkbox"/> h) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10(*)
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

<b>Appalto di</b>	<b>Realizzazione di canali scolmatori per la messa in sicurezza del territorio tra il Torrente Stura di Lanzo e il Torrente Banna</b>
<input type="checkbox"/> Impresa affidataria <input type="checkbox"/> Impresa esecutrice <input type="checkbox"/> Lavoratore autonomo (*)	
Ragione sociale	<b>2.2.2 Nome impresa o Lavoratore autonomo</b>
Sede legale	
Responsabile	
RSPP	



Incaricato per compiti sicurezza art.97 DLgs 81/08 e smi e smi	
<b>Documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale ai sensi art. 90 c9 e Allegato XVII DLgs 81/08 modificati e integrati dal DLgs 106/09 :</b>	
<b>Documenti allegati</b>	<input type="checkbox"/> Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***) <input type="checkbox"/> Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti(***) <input type="checkbox"/> Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10
<b>Allegato XVII (**) Documenti esibiti e/o allegati al POS</b>	<input type="checkbox"/> a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (*) <input type="checkbox"/> b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi e smi <input type="checkbox"/> c) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10 <input type="checkbox"/> d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del DLgs 81/08 e smi e smi <input type="checkbox"/> e) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (*) <input type="checkbox"/> f) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione (*) <input type="checkbox"/> g) attestati inerenti la formazione e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi (*) <input type="checkbox"/> h) Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10(*) <input type="checkbox"/>

## Note

(\*) riferito ai Lavoratori autonomi

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

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

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

.....  
 .....

(Firma Datore di Lavoro)

### 3 PROGETTAZIONE AREA DI CANTIERE

#### 3.1 PROGETTO DI CANTIERE

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

Ubicazione di	Disposizioni del Coordinatore della Sicurezza
Impianto di sollevamento (gru ...)	Non necessario
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, ...	Ogni impianto e macchina che l'impresa necessiterà di utilizzare in corso d'opera dovrà essere conforme alla normativa tecnica e possedere il certificato di revisione/controllo periodico in stato di validità.
Baraccamenti	Nucleo abitativo – baracca di cantiere - WC chimico – Unità di decontaminazione portatile da collocare su sito indicato nell'allegato A – Layout di cantiere
Aree di stoccaggio materiali da costruzione e componenti impiantistici	I materiali saranno forniti durante l'avanzamento del cantiere – non si prevedono punti fissi di stoccaggio salvo che per i materiali di consumo
Aree di stoccaggio materiali speciali (infiammabili, nocivi...)	Non è previsto l'utilizzo di materiali nocivi – Il carburante per i mezzi è contenuto in un bidone a bordo di un piccolo autocarro.
Aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro, ...	L'escavatore viene mantenuto in corrispondenza dello scavo.
Aree da delimitare con protezioni sul vuoto (scavi, cavedi, ...)	Gli scavi aperti per tubazioni e pozzetti saranno transennati con reti mobili a discrezione del Coordinatore
Vie di fuga e luoghi di ritrovo	Non necessarie
Dispositivi antincendio	Estintore portatile
Viabilità e accessi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recintare le aree di cantiere e di deposito dei materiali e segnalarne la presenza con apposita segnaletica conforme al codice della strada</li> <li>- Mantenere quanto possibile i mezzi e il materiale necessario al di fuori della strada e in ogni caso porre segnaletica sui due lati della strada ad una distanza sufficiente. Nel caso in cui fosse necessario occupare tutta una corsia, assicurare tramite movieri e segnaletica le condizioni di sicurezza durante il passaggio dei mezzi in prossimità del cantiere.</li> </ul>
Servizi igienico sanitari	WC chimico
Attrezzature di pronto soccorso	Cassetta e pacchetto di pronto soccorso
Aree di stoccaggio temporaneo materiali di scavo speciali	Non è previsto il ritrovamento di materiale ghiaioso con presenza di amianto.



### Allegato grafico esplicativo: Allegato A - Layout di cantiere.

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

Ulteriori allegati sono costituiti da Tavole e disegni tecnici esplicativi di progetto relative agli aspetti della sicurezza (punto 2.2.4 a) di Allegato XV DLgs 81/08 e smi).

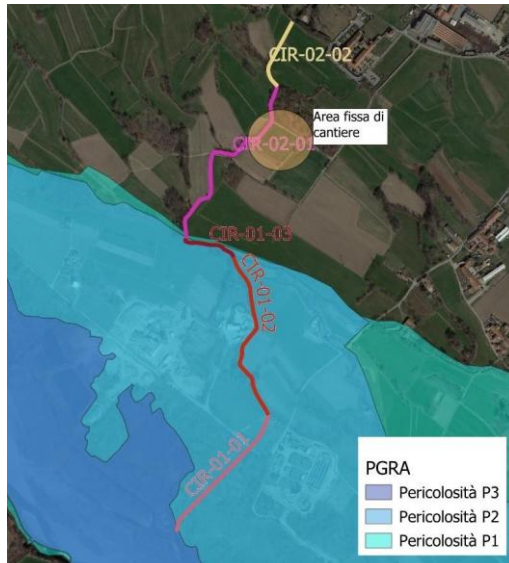
Ove la particolarità dell'opera lo richieda è necessario allegare un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

## 3.2 VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA FATTORI ESTERNI

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

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

ELEMENTI DI VINCOLO DEL SITO	Provvedimenti
Presenza di condutture aree o sotterranee di servizi	Rif. elaborato grafico di progetto: "planimetria dei sottoservizi"
Interferenze con cantieri limitrofi	Al momento non individuati
Problemi derivanti da attività di scavo adiacenti ad edifici esistenti	Profondità di scavo limitate
Presenza di attività lavorative in prossimità del cantiere	Evitare interferenze separando adeguatamente l'area di cantiere durante l'allestimento
Cantieri in aree occupate (ad es.: cantieri all'interno di complessi industriali)	Non previsto
Lavori stradali in presenza di traffico veicolare	Cartellonistica di segnalazione del cantiere e ove necessario modifiche temporanee della circolazione veicolare
Cantieri adiacenti a strade di grande traffico	Cartellonistica di segnalazione del cantiere e separazione dello stesso dalla strada
Cantieri adiacenti complessi industriali e/o attività particolari o altri cantieri o insediamenti produttivi (ad es.: raffinerie, depositi di gas, carburante...)	Non previsto
Presenza di falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire;	Utilizzo di mezzi idonei e funzionanti per scavi in terra e su pavimentazioni esistenti Attraversamenti: uso del cestello
Infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti;	-----
Edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni;	-----

Presenza di attività sorgenti di rischi quali rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto	Utilizzo dei DPI
Presenza di canali di deflusso delle acque di pioggia e canali irrigui	Coordinamento con enti gestori dei canali per interruzione temporanea del flusso. Sospensione di lavorazioni in caso di condizioni meteo avverse.
Esondazione del Torrente Stura di Lanzo	<p>Il campo base sarà collocato nei pressi di località Case Pollona in modo che ricada al di fuori di aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione (vedi figura sottostante).</p> 
	<p>L'impianto di cantiere relativo alla realizzazione del nodo di sbocco nel torrente Stura è ricompresa all'interno della fascia A. In tal caso i baraccamenti ed ogni altro materiale da costruzione dovranno essere immediatamente rimossi in caso di emanazione di allerta gialla o di previsione di criticità idrogeologica comunicata da parte della Protezione civile.</p>

### 3.3 MISURE DI SICUREZZA PER LAVORI STRADALI

Sulla base di quanto riporta il Codice della Strada – D. Lgs. 285/92 e s.m.i.; il D. M. del 10.07.2002 che definisce la classificazione delle strade e il Decreto Interministeriale del 04.03.2013 in merito alla segnaletica stradale, si ricava che le principali misure di sicurezza in termini di riduzione del rischio connesso al cantiere verso l'esterno e viceversa, possono essere schematizzate come segue.

- ♦ i veicoli operativi devono essere segnalati con dispositivi supplementari a luce lampeggiante o con pannelli luminosi o con segnali a messaggio variabile, ovvero con la combinazione di questi segnali, in relazione alla categoria della strada e alla tipologia di intervento;
- ♦ per ogni tratta omogenea di strada devono essere preventivamente redatte dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice le rappresentazioni grafico/schematiche dei sistemi segnaletici da adottare per situazioni omogenee, con indicazione della tipologia, della quantità e della posizione dei segnali; allo

scopo, è necessario adottare, in relazione alla tipologia di strada ed al tipo di lavoro, gli schemi segnaletici appropriati, diurni e/o notturni, di cui al Decreto Ministeriale del 10/7/2002; in particolare, secondo i concetti ispiratori di detto decreto (li vedremo più avanti), il segnalamento temporaneo (mediante l'impiego di barriere, segnali verticali, segnaletica orizzontale, coni e delineatori, dispositivi luminosi, semafori, movieri con palette, eccetera) deve avvenire col fine di perseguire gli obiettivi ivi indicati;

- ◆ nel caso di lavori su sede stradale, rimuovere o ricoprire gli eventuali segnali permanenti in contrasto con quelli utilizzati per segnalare il cantiere (naturalmente d'intesa con la polizia municipale o provinciale o stradale);

- ◆ le operazioni di installazione, di disinstallazione e di manutenzione della segnaletica di cantiere, devono essere precedute e supportate dall'azione di uno o più operatori –“detti sbandieratori”– che, muniti di bandiera arancio fluorescente, provvedono a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata;

- ◆ la gestione operativa degli interventi è effettuata da un preposto debitamente formato secondo l'allegato II del D.M. 4/3/2013; egli deve utilizzare un mezzo di comunicazione (ad esempio, apparecchi ricetrasmettenti) in tutte le fasi che comportano una diversa dislocazione degli operatori lungo il tratto interessato qualora vi sia l'impraticabilità di un adeguato coordinamento a vista;

- ◆ la squadra guidata dal preposto deve essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dall'allegato II del D.M. 4/3/2013;

- ◆ è vietato operare con condizioni di scarsa visibilità (nebbia), in presenza di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione; nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste devono essere immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); il divieto non riguarda lavori ed interventi aventi carattere di indifferibilità (per esempio, intervento per una fuga di gas) necessari per eliminare situazioni di più grave pericolo;

- ◆ se durante l'intervento è previsto l'impiego dello sbandieramento (al fine di consentire un graduale rallentamento dei veicoli), gli operatori (o l'operatore se uno solo) addetti devono posizionarsi a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; quando non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori (o l'operatore se uno solo) impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro e/o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati;

- ◆ per la regolamentazione o la fermata temporanea del traffico, quando non è possibile la gestione a vista, possono essere utilizzati sistemi semaforici temporizzati o movieri dotati di palette rosso/verde; la fermata dei veicoli in transito con movieri, deve essere comunque effettuata adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code (tamponamenti con tutte le conseguenze del caso);

- ◆ è fatto divieto a tutti gli operatori di attraversare incautamente la sede stradale; l'attraversamento deve avvenire scegliendo il momento ed il punto più opportuni in relazione al traffico veicolare, se del caso con l'ausilio di operatori dotati di paletta di segnalazione;

- ◆ gli eventuali spostamenti degli operatori lungo il ciglio della sede stradale devono avvenire in senso opposto a quello del traffico veicolare; se gli operatori sono più di uno, essi devono camminare in “fila indiana”;

- ◆ gli addetti ai lavori devono indossare indumenti ad alta visibilità;

- ◆ l'area oggetto delle lavorazioni deve essere recintata a mezzo di perimetrazione invalicabile e correttamente segnalata;

- ◆ il cartello di cantiere deve riportare tutti i dati inerenti al lavoro svolto e deve essere preventivamente sottoposto alla S.A. ed al C.S.E.;

- ◆ il cartello di cantiere deve essere affisso alla perimetrazione del cantiere stesso in punto ben visibile e per l'intera durata delle lavorazioni. Al cartello deve essere applicata copia della notifica preliminare;

- ◆ per ulteriori dettagli, si veda l'allegato I del D.M. 4/3/2013.

Nel caso emerga la necessità di impiegare **impianti semaforici temporanei** per la corretta regolazione dei flussi veicolari interferenti con la zona di cantiere si osserva che:

gli impianti semaforici devono avere la possibilità di funzionare con tempi di verde/rosso differenziati in modo da adeguarsi all'intensità del traffico. Ad esempio, sulla strada di collegamento ad una località turistica il traffico verso di essa è intenso al mattino e scarso alla sera, mentre il traffico contrario è scarso al mattino ed intenso alla sera; allora, al mattino il tempo di verde verso la località turistica sarà più alto del tempo di rosso, mentre alla sera sarà l'opposto (negli altri orari i tempi potranno essere identici).

In tutti i casi in cui le operazioni di scavo non consentano il regolare passaggio delle automobili, nemmeno attraverso la parzializzazione della carreggiata, prima di cominciare i lavori dovranno essere valutate, di concerto con l'amministrazione comunale, le migliori modalità di coordinamento per l'esecuzione delle opere. Le stesse potranno essere eseguite solo a seguito del rilascio di regolare ordinanza di limitazione del traffico veicolare nei luoghi interessati dalle opere. Il testo dell'ordinanza andrà stampato e affisso da parte dell'impresa al cartello di cantiere durante il periodo di svolgimento dei lavori.

### 3.4 CRITERI PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO DEI CANTIERI STRADALI

Premesso che per "segnalamento temporaneo" di un cantiere stradale s'intende il complesso della segnaletica adottata costituente uno "schema segnaletico", secondo il Decreto Ministeriale del 10/7/2002 gli obiettivi ed i criteri cui si devono ispirare gli schemi segnaletici sono i seguenti:

- informare gli utenti della strada (guidatori e pedoni) dell'approssimarsi di un cantiere di lavoro,
- guidare gli utenti della strada (guidatori e pedoni) verso la soluzione adottata (deviazione, restringimento, percorso alternativo, eccetera),
- mantenere sicura e fluida la circolazione dei veicoli e/o dei pedoni,
- mantenere visibile in qualunque condizione (di giorno, di notte, con nebbia, eccetera) il segnalamento (ad esempio ripristinando i cartelli danneggiati, ripulendo i cartelli sporchi, eccetera),
- garantire la sicurezza dei lavoratori operanti all'interno del cantiere,
- garantire la visibilità dei lavoratori operanti sulla sede stradale e/o pedonale,
- ottenere la credibilità della segnaletica temporanea (ad esempio non posando cartelli inutili o con indicazioni eccessivamente cautelative o ingiustificate),
- assicurare la coerenza tra la segnaletica permanente e quella temporanea (ad esempio oscurando o rimuovendo i segnali permanenti in contrasto con quelli temporanei),
- adattare la segnaletica temporanea alle esigenze ed alle circostanze locali,
- ripristinare la segnaletica ordinaria al termine dei lavori.

## 4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 4.1 RECINZIONE - VIABILITA' - ACCESSO AL CANTIERE - FORNITURA MATERIALI

In cantiere è stata realizzata la recinzione di seguito descritta:

#### Recinzione, accessi e segnalazioni

**Perimetrazione mediante rete in plastica picchettata o transenna smontabile in lamiera scatolata per la protezione dei materiali di consumo depositati e per la zona di cantiere nei momenti di fermo cantiere.**

**I tratti oggetto di scavo devono rimanere sempre recintati e segnalati, sia durante l'esecuzione delle opere che in fase di fermo cantiere.**

**La regolazione del traffico veicolare nei tratti di restringimento della carreggiata o nei momenti di entrata-uscita dei mezzi di cantiere sarà sempre segnalato con ausilio di impianto semaforico e/o con impiego di movieri.**

**Gli accessi al cantiere devono essere evidenziati mediante cartellonistica di segnalazione e in caso di spostamenti in orari di punta della circolazione è necessario provvedere alla regolazione del traffico mediante movieri.**

**La presenza di scavi aperti lungo il corso del canale in esecuzione dovrà essere segnalata in corrispondenza degli accessi al cantiere e anche lungo lo sviluppo dello scavo per la realizzazione del canale.**

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

Tipo di accesso	Localizzazione Rif. Layout	Regolamentazione	Disposizioni coordinamento Segnalazione
Carrabile	Via Canonico Maffei	mezzi e macchine di cantiere	Accesso da utilizzare per costruzione nodo Malanghero e stralcio 2
Carrabile	Via Stura	mezzi e macchine di cantiere	Accesso da utilizzare per costruzione nodo Sturetta e biforcazione del canale di Caselle e stralcio 2
Pedonale	Stessi accessi di mezzi di cantiere	Cartellonistica di avvertimento e segnalazione lavori	Durante il cantiere l'accesso deve essere consentito solamente agli addetti
Carico e scarico materiale	Area deposito temporaneo individuato su layout cantiere	mezzi e macchine di cantiere	I punti di carico e scarico dovranno essere segnalati e l'area di manovra mezzi lasciata sempre sgombrata

Di seguito è descritta la viabilità interna prevista in cantiere.

VIABILITA' – Descrizione:	Indicazioni del Piano Sicurezza Coordinamento
Accessi da Via Canonico Maffei e da Via Stura	Segnalare con cartellonistica la presenza di mezzi e prevedere almeno un moviere in occasione degli accessi/uscite di mezzi pesanti
Interferenza con area parcheggio residenza Pollona	Delimitare la zona oggetto di passaggio mezzi e deposito dei materiali evitando ogni interferenza con le automobili dei residenti. Richiedere opportune ordinanze per uso cantiere temporaneo degli stalli di parcheggio necessari alle esigenze di cantiere.

L'organizzazione della viabilità, degli accessi e del carico e scarico di materiali è anche evidenziato nel grafico di Layout di cantiere dove sono state individuate le fasi funzionali di svolgimento delle opere.

## 4.2 MODALITA' DI ACCESSO E CIRCOLAZIONE IN CANTIERE – TESSERA DI RICONOSCIMENTO

Tutte le Imprese devono dotare i propri lavoratori di tessera di riconoscimento che i lavoratori devono esibire in modo visibile. I lavoratori autonomi dovranno provvedervi per proprio conto.

Le modalità di circolazione, ove non specificate nel presente Piano, sono definite da apposito regolamento che le imprese, dichiarano di aver portato a conoscenza dei propri lavoratori.



<b>Logo Ditta</b> (eventuale)	< spazio destinato alla colorazione > (eventuale)
<b>PERSONALE DI CANTIERE</b>	
<b>FOTO<sup>1</sup></b>	TESSERA N° _____
	Generalità del Lavoratore <sup>1</sup> <b>&lt; Nome Cognome Data di nascita &gt;</b> <b>&lt; Data assunzione&gt;<sup>1</sup></b>
	< Generalità del Datore di Lavoro> <sup>1</sup> (o del Committente in caso di Lavoratore Autonomo) <b>&lt; Autorizzazione al subappalto &gt;<sup>1</sup></b> (in caso di subappaltatore)

#### FAC SIMILE DI TESSERA DI RICONOSCIMENTO

Si rammenta che, ai sensi dell'art.18 c1 lett.u) del DLgs 81/08 e smi, nello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, i lavoratori delle imprese presenti in cantiere devono essere muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e del Datore di Lavoro, la data di assunzione e, in regime di subappalto, la relativa autorizzazione (art. 5 Legge 136/10). Analogamente anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in un luogo di lavoro in cui si svolgono attività in regime di appalto o subappalto – quale è il cantiere – devono munirsi di apposita tessera corredata di fotografia contenente le proprie generalità (art. 21 c1 lett. c) DLgs 81/08 e smi) e l'indicazione del Committente (art. 5 Legge 136/10).

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

### 4.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

Gli impianti e le relative caratteristiche che l'impresa installerà in cantiere sono inseriti nella seguente tabella **da compilarsi in corso d'opera**.

IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI		Disposizioni di coordinamento
<b>Impianto elettrico di cantiere</b>		
potenza		
tensione		
protezione		
MANUTENZIONE		
<b>Impianto di terra</b>		
dispersori		
maglia di terra		

<sup>1</sup> Informazioni obbligatorie



MANUTENZIONE		
<b>Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche</b>		
MANUTENZIONE		
<b>Impianto di sollevamento</b>		
MANUTENZIONE		
<b>Impianto di illuminazione</b>		
MANUTENZIONE		
<b>Impianto idrico - fognante</b>		
MANUTENZIONE		
<b>Impianto di adduzione gas</b>		

## MANUTENZIONE

L'ubicazione degli impianti è anche evidenziato nel grafico di Layout di cantiere.

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

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

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (art. 7 DM 37/08 e DM 19/5/10).

## 4.4 ZONE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO

In riferimento all'organizzazione del cantiere e in relazione alla tipologia del cantiere stesso sono state individuate le zone di deposito e di stoccaggio sia delle attrezzature sia dei materiali e dei rifiuti (punto 2.2.2 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi "In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, ..... d) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti"):

Tipo	Localizzazione del deposito e stoccaggio Rif. Layout cantiere	Regolamentazione	Modalità smaltimento
Attrezzature			
	escavatore	In corrispondenza degli scavi	
	autocarri	Nella fase di carico di fianco allo scavo – se momentaneamente non utilizzati devono rispettare il codice della strada	
	mezzi privati	Parcheggiati lontano dal cantiere	
Materiali			
	Da costruzione	Fornitura per l'esecuzione giornaliera	A scarica autorizzata
	Di scarto	Stoccaggio temporaneo ed allontanamento dal cantiere	
Materiali con pericolo di incendio ed esplosione			
	Carburante in taniche	Mantenere sempre su autocarri e movimentare solo in caso di esigenza	

<b>Rifiuti</b>			
	Materiali terrosi in esubero rispetto alle necessità di rinterro		A discarica autorizzata

Tali zone sono indicate graficamente anche nel Layout di cantiere.

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

#### 4.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA




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

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






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

Nel cantiere è installata la segnaletica di seguito elencata.

<b>CARTELLI DI DIVIETO - Forma rotonda</b>		
<b>Pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con una inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).</b>		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
 <p><b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b></p> <p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate</p>	All'ingresso del cantiere	
 <p>Divieto di fumare o usare fiamme libere</p>		

<b>CARTELLI DI AVVERTIMENTO - Forma triangolare</b> <b>Pittogramma nero su sfondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).</b>		
<b>SEGNALE e relativa descrizione</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Disposizioni particolari</b>
Inizio e fine cantiere	Da codice della strada	
Presenza di impianto semaforico	Da codice della strada	
<b>CARTELLI DI SALVATAGGIO - Forma quadrata o rettangolare</b> <b>Pittogramma bianco su sfondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).</b>		
<b>SEGNALE e relativa descrizione</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Disposizioni particolari</b>
	In prossimità del presidio	
<b>CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO - Forma quadrata o rettangolare</b> <b>Pittogramma bianco su sfondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).</b>		
<b>SEGNALE e relativa descrizione</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Disposizioni particolari</b>
 Estintore a polvere	Dove sono collocati gli estintori	
 Estintore carrellato		
<b>CARTELLI DI PRESCRIZIONE - Forma rotonda</b>		



Pittogramma bianco su sfondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).		
SEGNALE e relativa descrizione	Ubicazione	Disposizioni particolari
	All'ingresso del cantiere e nelle aree di lavorazione che impongono l'uso di tale DPI	
 <p>Uso obbligatorio dei guanti</p>	Baracca di cantiere	
 <p>Uso obbligatorio del casco</p>	Baracca di cantiere	
	Baracca di cantiere	
	In prossimità del quadro elettrico	

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

#### 4.6 PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO

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

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

#### 4.7 SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI

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

SERVIZI IGIENICO SANITARI	Indicazioni definite nel Piano Sicurezza Coordinamento - Allestimento a cura di
Per la presenza simultanea di lavoratori in numero di:	3
sarà messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale;	Dotazione sufficiente di mezzi detergenti e per asciugarsi
Saranno installati	
Lavandini n.	Minimo 1 ogni 5 lavoratori
Lavandini collettivi n. (almeno cm 60 per ogni posto)	
Docce fornite di acqua calda n.	Locali docce riscaldati durante la stagione fredda Minimo 1 ogni 10 lavoratori
Gabinetti n.	Minimo 1 ogni 10 lavoratori
Locali spogliatoio con armadi per il vestiario per lavoratori in n. di	Locali riscaldati durante la stagione fredda Divieto di fumare
Locale di ricovero durante le intemperie e le ore dei pasti e di riposo per lavoratori in n. di	Locali di riposo areati e riscaldati nella stagione fredda Divieto di fumare
Locali per la refezione con sedie e tavoli per lavoratori in n. di	Locali areati e riscaldati nella stagione fredda Divieto di fumare
Monoblocchi prefabbricati ad uso Box di cantiere per lavoratori in n. di	Divieto di fumare

Altre strutture idonee aperte al pubblico	
	Tutti i locali e i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori in cantiere dovranno essere mantenuti in buone condizioni di pulizia

## 5 PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA

### 5.1 ATTREZZATURE DI PRONTO SOCCORSO

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

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

**GRUPPO A** (> 5 lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro) e **GRUPPO B** (>3 non A)

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

Oppure **GRUPPO C** (<3 non A)

- pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;

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

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

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

### 5.2 PRONTO SOCCORSO - ANTINCENDIO - EMERGENZA

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



committente o dal responsabile dei lavori (art. 104 comma 4 DLgs 81/08 e smi) (da compilare prima dell'inizio dei lavori):

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

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

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

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

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

I provvedimenti da adottare sono di seguito sinteticamente riportati :

LAVORAZIONI A RISCHIO DI INCENDIO	MISURE DI PREVENZIONE	Rif. Allegati
UTILIZZO MEZZI A MOTORE TERMICO	Effettuare la manutenzione periodica ed esibire libretto revisione del mezzo all'occorrenza.	
	MISURE DI EMERGENZA	Rif. Allegati

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

**Presidi antincendio**



Tipologia	Peso (Kg)	Classe (A,B,C)	Capacità estinguente	N.	Ubicazione
<input checked="" type="checkbox"/> Estintore portatile a polvere					
<input type="checkbox"/> Estintore carrellato a polvere					
<input type="checkbox"/> Estintore portatile a CO <sub>2</sub>					
<input type="checkbox"/> Estintore carrellato a CO <sub>2</sub>					
<input type="checkbox"/> Estintore portatile a schiuma					
<input type="checkbox"/>					
Omologazione DM 7/1/05; cartellonistica conforme al Titolo V del D.Lgs. 81/08 e smi; manutenzione: UNI 9994/92; sorveglianza e controllo semestrale DITTA _____ di _____					
Contenitori con sabbia					
Coperta ignifuga					
Altro					

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

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

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



Prevenzione incendi, antincendio, emergenza		Pronto soccorso	

PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE			
<p><b>Procedure impartite a tutti i lavoratori</b></p> <p>In situazione di emergenza (incendio, infortunio, malore) l'operaio dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intervenire sulle cause che l'hanno prodotto in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone e comunque proteggere se stesso;</li> <li>■ chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà la chiamata ai soccorsi esterni</li> <li>■ solo in assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà direttamente attivare la procedura sotto elencata.</li> </ul>			
<p align="center"><b>CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI</b></p> <p><b><u>In caso d'incendio</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.</li> <li>■ Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ indirizzo e telefono del cantiere;</li> <li>○ informazioni sull'incendio</li> <li>○ informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato.</li> </ul> </li> <li>■ Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.</li> <li>■ Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.</li> </ul> <p><b><u>Infortuni o malori</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.</li> <li>■ Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ cognome e nome;</li> <li>○ indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci;</li> <li>○ informazioni sul tipo di incidente e descrizione sintetica della situazione</li> <li>○ informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato</li> </ul> </li> <li>■ Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.</li> <li>■ Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.</li> </ul> <p>Regole di comportamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.</li> <li>■ Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.</li> <li>■ Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio etc.).</li> <li>■ Incoraggiare e rassicurare il paziente.</li> <li>■ Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.</li> </ul>			



- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

#### Procedure impartite agli addetti al primo soccorso

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

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

### 5.3 NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA

Numeri telefonici di emergenza	
Pronto intervento sanitario	118
Vigili del Fuoco	115
Carabinieri	112
Pronto intervento Polizia	113
Vigili urbani	011 9263222 – per urgenze Tel. 112
Municipio di San Maurizio C.se	(+39) 011 9263211
Ospedale e pronto soccorso più vicino	Ospedale di Ciriè, Via Battitore 7/9 10073 Ciriè, TO ( 011 927 1)
Segnalazione GUASTI	Ente Interessato
Pronto ENEL	800 900 800
ACQUA	800 010 010
Soccorso Stradale ACI	803 116
<i>Affiggere la scheda in prossimità dei telefoni fissi o dei servizi</i>	

### 5.4 UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE, IMPIANTI E ATTREZZATURE DI CANTIERE

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

Le imprese nonché i noleggiatori o concessionari in uso, anche gratuito, presenti in cantiere dovranno documentare prima dell'avvio in cantiere dei lavori la conformità normativa e lo stato manutentivo di macchine ed attrezzature con gli ultimi interventi di manutenzione eseguiti;



inoltre comunicheranno le procedure da adottare in caso di imprevisti malfunzionamenti. In particolare dovranno dichiarare:

- il rispetto delle prescrizioni DLgs 17/10 di recepimento della direttiva macchine 2006/42/CE e quindi dei requisiti essenziali di sicurezza e salute (RES) per tutte le categorie di macchine e attrezzature in servizio
- il rispetto delle prescrizioni sull'uso delle attrezzature di lavoro e i relativi requisiti di sicurezza del Titolo III e Allegati V, VI e VII D.Lgs. 81/08 e smi
- il funzionamento e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.
- Il Coordinatore in fase esecutiva provvederà a controllare e validare tali dichiarazioni chiedendone integrazione, se necessario, e allegandole al Piano di Sicurezza. In particolare (art. 71 c.8 DLgs 81/08 e smi) verificherà, anche tenendo conto delle condizioni climatiche, di utilizzo o installazione suscettibili di dare origine a situazioni pericolose :
  - La pianificazione delle attività manutentive e di riparazione;
  - La conservazione di libretti d'uso e manutenzione;
  - La tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature quando previsto; l'esito dei controlli periodici o straordinari degli ultimi 3 anni e delle verifiche obbligatorie (Allegato VII DLgs 81/08 e smi);
  - Aggiornamento delle misure di prevenzione in relazione all'evoluzione della tecnica e ai requisiti minimi di sicurezza;
  - L'addestramento dei lavoratori incaricati all'utilizzo delle attrezzature e l'avvenuta formazione adeguata e specifica, da consentire l'utilizzo sicuro, anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone;
  - La specifica qualifica e la competenza dei lavoratori incaricati di riparazione, di trasformazione o manutenzione delle attrezzature;

ATTREZZATURE E MACCHINE	IMPRESA <i>Eventuale riferimento al POS</i>	CONFORMITÀ A PRESCRIZIONI E NORME EFFICIENZA SICUREZZE E PROTEZIONI	
		Dichiarazione	Verifiche
Mezzi di sollevamento: argani, paranchi, gru, autogrù, ...			
Macchine operatrici: pale, escavatori, martelli demolitori, motozappe, ...			
Macchine e mezzi : autocarri e camion ribaltabili, autobetoniere, ...			
Recipienti in pressione ; motocompressori, autoclavi, bombole gas, ...			



Gruppi elettrogeni, elettropompe, ...			
Macchine da taglio : Seghe circolari e da banco, tagliamattoni, ...			
Macchine impastatrici : betoniere, molazze, ...			
Attrezzi portatili quali flex, sparachiodi, trapani, ...			

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

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

Per il cantiere in particolare si dispone inoltre quanto segue:

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

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

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

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

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.)
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo

- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
  - la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
  - la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei
- e che adotti ogni misura atta a svolgere l'attività in sicurezza.

## 5.5 RISCHIO RUMORE IN CANTIERE

Le imprese presenti in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e smi (art. 17 e Capo II del Titolo VIII). Tale documento potrà anche essere presente presso la sede dell'impresa ed essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva, se necessario o richiesto. In particolare dovranno disporre di una propria valutazione del rumore con propri rilievi e relativi tempi di esposizione riferiti al proprio personale.

Come stabilito nel D.Lgs 81/08 e smi all'articolo 190 comma 5bis, l'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti (e quindi l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore) può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento ai livelli di rumore standard (e a tempi di esposizione) individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento. Ciò significa che, già in fase di progettazione, conoscendo in via preventiva i livelli di emissione sonora delle macchine ed attrezzature previste in cantiere, sarà possibile effettuare una valutazione preventiva del rischio rumore in modo da utilizzare modalità tecniche e organizzative in cantiere che limitino il più possibile i livelli di rumorosità ed il numero dei lavoratori esposti.

Al fine si prendono in considerazione:

- attività lavorative eseguite con attrezzature che potrebbero dar luogo ad esposizioni apprezzabili, indicando le misure concrete (sfasamenti temporali delle attività, distanze i lavoro,...) per eliminare o minimizzare le interferenze;
- vicinanza di sorgenti sonore di qualsiasi tipologia che potrebbero dar luogo ad esposizioni apprezzabili, indicando le misure concrete (sfasamenti temporali delle attività, distanze i lavoro, ma anche informazione sui momenti nei quali si verificano le interferenze, esigenze di impiego dei DPI uditivi, di formazione e informazione, di controllo sanitario,...) per eliminare o minimizzare le interferenze;
- rispetto degli standard di emissione sonora delle attrezzature di lavoro e/o di valori limite di emissione sonora del cantiere.

Possono così essere predisposte specifiche **schede di valutazione** (allegate al presente piano) che in questa fase preventiva fa riferimento a livelli di rumore standard di validità riconosciuta (comma 5bis art.190 DLgs 81/08 smi).

*Infatti nel presente Piano i dati dei rilievi fonometrici di attrezzature e macchine utilizzate in edilizia, misurate nelle diverse condizioni di utilizzo e tipologia di cantiere, sono tratti dalla Banca Dati Rumore per l'edilizia (in continuo aggiornamento e disponibile on line al [www.cpt.to.it](http://www.cpt.to.it)) realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia, che nell'edizione attuale del 2011 è stata riconosciuta ed **validata** il **dalla Commissione Permanente per la Salute e la Sicurezza sul lavoro** di cui art.6 DLgs 81/08 smi (Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 30/06/2011 Prot.15/VI/0014878/MA001.A001)*

Gli esiti di valutazione del rumore di seguito riportati nel presente piano dovranno essere attentamente valutati dalle imprese e dai lavoratori autonomi e quindi adottata, in applicazione del DLgs 81/08 e smi.

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



Ciascun datore di lavoro dovrà verificare prima dell'avvio delle attività lavorative se le condizioni previste per lo specifico cantiere sono compatibili coi livelli di protezione adottati per i propri lavoratori.

Si riportano quindi gli esiti della valutazione del rischio rumore effettuata con riferimento alle lavorazioni e alle mansioni presenti in cantiere, dove per mansione si intende un gruppo di lavoratori che svolgono le stesse attività con le medesime attrezzature e per lo stesso periodo di tempo, riconducibili quindi alla definizione di gruppo acusticamente omogeneo contenuta nella norma UNI 9432 :2011

ESITI DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE riferiti alle lavorazioni del cantiere					
Esposizione al rumore (*)		Valore Inferiore di Azione Non superato ■ <80 dB(A) o =>135dB(C) <sub>picco</sub>	Oltre Valore Inferiore di Azione ■ =>80 dB(A) o =>135dB(C) <sub>picco</sub>	Oltre Valore Superiore di Azione ■ =>85 dB(A) o =>137dB(C) <sub>picco</sub>	Valore Limite Superato ■ =>87 dB(A) o =>140dB(C) <sub>picco</sub>
Livelli di esposizione (art.188 DLgs 81/08 e smi)		<input type="checkbox"/> <b>giornaliera</b> (giornata lavorativa nominale di 8 ore) <input type="checkbox"/> <b>settimanale</b> (settimana nominale di 5 giornate lavorative di 8 ore)			
<b>Fase e Lavorazione</b>					
<b>Settore / Servizio (*)</b>					
<b>Mansione/Gruppo Omogeneo (*)</b>	<b>Scheda N. (*)</b>				
<b>Fase e Lavorazione</b>					
<b>Settore / Servizio</b>					
<b>Mansione/Gruppo Omogeneo</b>	<b>Scheda N.</b>				
In tutte le altre fasi lavorative dell'azienda		Le fasi lavorative svolte dagli addetti prevedono generalmente attività nei luoghi di lavoro con livelli di pressione sonora più bassi dei valori inferiori di azione stabiliti dal DLgs 81/08 e smi, tenendo conto non solo del livello d'esposizione ma anche del tipo e della durata, incluso il rumore impulsivo; in quanto: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> manifesta assenza di sorgenti rumorose;</li> <li><input type="checkbox"/> misurazioni anche estemporanee;</li> <li><input type="checkbox"/> confronto con situazioni analoghe;</li> <li><input type="checkbox"/> dati di letteratura;</li> <li><input type="checkbox"/> dati dei costruttori riferiti a condizioni paragonabili a quelle in campo;</li> <li><input type="checkbox"/> .....</li> </ul>			



	<p>Inoltre (art. 190) assenza di :</p> <p><input type="checkbox"/> vibrazioni;</p> <p><input type="checkbox"/> utilizzo di sostanze ototossiche;</p> <p><input type="checkbox"/> forti segnali di allarme;</p> <p><input type="checkbox"/> lavoratori sensibili al rumore quali minori o donne in gravidanza;</p> <p><input type="checkbox"/> .....</p>
<p>(*) I valori delle esposizioni dei lavoratori al rischio rumore contenute nella presente tabella e le schede si riferiscono al Documento di Valutazione del Rischio rumore Allegato ....ovvero alle Schede di valutazione Allegato ....</p>	

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

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

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

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

<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>	
<i>D.Lgs. 81/08 e smi artt. 15, 181, 182, 185, 192, 193, 194, 195 e 196.</i>	
<b>Metodi e procedure adottate</b>	<p>Le lavorazioni riguardanti i processi lavorativi individuati in cantiere, devono essere eseguite in conformità alle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>indicazioni e istruzioni d'uso fornite dai Produttori o Fornitori delle attrezzature e loro componenti;</li> <li>istruzioni fornite ai lavoratori in sede di Formazione Tecnico/Professionale;</li> <li>istruzioni fornite dai Piani di Manutenzione;</li> <li>eventuali indicazioni o istruzioni operative specifiche dei dirigenti/preposti (ove necessario);</li> <li><b>LAVORI DA ESEGUIRE ALL'INTERNO DI POZZETTI PER ALLACCIAMENTI:</b> Occorre la presenza continuativa di un operatore all'esterno del pozzetto in grado di favorire l'evacuazione immediata dal pozzetto stesso</li> </ul>
<b>Misure tecniche, organizzative e procedurali.</b>	<p>Ai fini di evitare ogni possibile esposizione dei lavoratori ad agenti fisici (eliminando i rischi alla fonte o riducendoli al minimo) ed <b>in particolare in caso di superamento dei valori d'azione</b> (art. 192 commi 1 e 2) sono attuate le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>adozione di <b>metodi di lavoro e misure tecniche</b> che consentano di <b>ridurre al minimo l'esposizione al rumore</b> quali una diversa organizzazione delle attività lavorative con potenziale esposizione a</li> </ul>





	<p>sorgenti di rischio, anche mediante di dispositivi collettivi di schermatura fonoassorbente o sistemi di smorzamento, ove applicabili e tenuto conto delle specificità delle lavorazioni (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere a) e));</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sono limitati al minimo i lavoratori potenzialmente esposti e i relativi tempi di esposizione, <b>organizzando orari di lavoro appropriati con adeguati periodi di riposo</b> o adottando <b>tecniche di turnazione</b> dei lavoratori su altre attività, compatibilmente con le necessità lavorative proprie dei servizi (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere g));</li> <li>pianificazione della <b>manutenzione periodica delle attrezzature di lavoro</b> con lo scopo di mantenerne l'efficienza, in funzione dell'utilizzo; programmi di manutenzione anche per sistemi e impianti del luogo di lavoro (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti e Preposti) (art. 192 comma 1 lettere f));</li> <li>scelta di <b>attrezzature di lavoro adeguate al lavoro da svolgere</b>, conformi al Titolo III DLgs 81/08 e smi, che emettano il minor rumore possibile (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere b));</li> <li>in fase di <b>programmazione degli acquisti</b> o nella <b>progettazione dei posti di lavoro</b>, è privilegiata la scelta di attrezzature e macchine a basso livello di rumorosità (esposizione sotto il valori di azione e comunque inferiore ai valori limite) e rispondenti a criteri generali di ergonomia, sicurezza e salute dei lavoratori, anche con l'utilizzo di Banche Dati di riferimento, al fine di ridurre l'esposizione per i lavoratori, compatibilmente con le necessità lavorative proprie dei servizi (a cura di Dirigenti/Preposti) (art. 192 comma 1 lettere b) c) f));</li> <li>vengono esaminati costantemente i processi produttivi al fine di <b>aggiornare la presente valutazione</b> rispetto ad altre situazioni attualmente non previste (a cura del Responsabile del Servizio in collaborazione con il SPP);</li> <li><b>adeguata informazione sul rischio</b> da esposizione a rumore e <b>formazione specifica</b> sulle corrette procedure di lavoro e sull'uso corretto delle attrezzature ai fini della prevenzione e risoluzione del rischio; (art. 192 comma 1 lettere d));</li> <li><b>scelta di idonei DPI dell'udito</b> (cuffie, archetti, inserti con adeguate caratteristiche di attenuazione, conformi al Capo II del Titolo III del DLgs 81/08 e smi) che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti, e <b>verifica dell'efficacia dei DPI</b>; (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti) (art. 193 comma 1 lettere c) e d));</li> <li><b>fornitura ai lavoratori di idonei DPI</b> qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione; nei casi di esposizioni pari o superiori ai valori superiori di azione, il Datore di Lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati; (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti e Preposti);</li> <li>sostituzione delle attrezzature che producono elevati livelli di rumore con altri che espongono a minori livelli; tale misura è prioritaria qualora risulti il superamento del valore limite (a cura del Datore di Lavoro/Dirigenti).</li> <li>effettuazione di <b>controlli sanitari preventivi e periodici</b> da parte del medico competente, con le modalità individuate nel protocollo di sorveglianza sanitaria;</li> </ul>
<p>Misure specifiche per attività che comportano livelli di esposizione al rumore dei lavoratori <b>pari o maggiori del valore inferiore d'azione</b></p> <p>=&gt;80 dB(A) o =&gt;135dB(C)<sub>picco</sub></p>	<p><b>DPI</b></p> <p>Il datore di lavoro, in ottemperanza all'art. 18 comma 1 lett.c) DLgs 81/08 e smi (ossia tenendo conto, nell'affidare i compiti, delle capacità e delle condizioni dei lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza) , qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con altre misure di prevenzione e protezione, mette a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 comma 1 lett.a)) conformi alle disposizioni del Capo II e Titolo III).</p> <p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b></p>



	<p>Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro ha provveduto all'informazione e formazione dei lavoratori in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>alla natura di detti rischi;</li> <li>alle misure adottate in applicazione del Titolo VIII del DLgs 81/08 e smi volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio rumore;</li> <li>all'entità e significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione di cui all'articolo 189 del DLgs 81/08 e smi;</li> <li>ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;</li> <li>all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso;</li> <li>all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;</li> <li>alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto ad una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;</li> <li>alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.</li> </ol> <p>Ai sensi dell'art. 77 comma 5 del DLgs 81/08 e smi è obbligatorio addestramento all'uso dei DPI per l'udito.</p> <p><b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b></p> <p>I lavoratori che ne fanno richiesta, o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità, sono sottoposti a controllo sanitario (art. 196 comma 2 DLgs 81/08 e smi).</p> <p><b>MISURE SPECIFICHE</b></p> <p>Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uso di maschera ed imbragatura in caso di lavori all'interno dei pozzetti</li> <li>○ Aerazione continua dei vani stretti, chiusi, (pozzetti)</li> </ul>
<p>Misure specifiche per attività che comportano livelli di esposizione al rumore dei lavoratori <b>pari o maggiori del valore superiore d'azione</b> =&gt;85 dB(A) o =&gt;137dB(C)<sub>picco</sub></p>	<p>Per i lavoratori esposti a livelli superiori a 85 dB(A) o 137 dB(C) si applicano gli obblighi dell'art. 192, comma 3: <i>"I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse e' limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione."</i></p> <p>Tali obblighi intervengono sui luoghi di lavoro e quindi sulla base dei LAeq (e non dei LEX,8h) e dei L<sub>picco</sub>,C.</p> <p>Si possono verificare le seguenti situazioni-tipo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica solo in prossimità di macchine, non interessando altre posizioni di lavoro;</li> <li>il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica su aree estese, interessando altre postazioni di lavoro.</li> </ol> <p>Nel caso a) si può provvedere a segnalare, mediante l'uso della apposita cartellonistica, le sole macchine.</p> <p>Nel caso b) occorre segnalare all'ingresso dell'area, contestualmente perimetrando (ad es.: mediante il ricorso a segnaletica orizzontale, non confondibile con altra) e limitando l'accesso al solo personale strettamente necessario a scopi produttivi. L'impossibilità di procedere alla perimetrazione ed alla limitazione d'accesso sarà adeguatamente motivata.</p> <p><b>DPI</b></p> <p>Il datore di lavoro, in ottemperanza all'art. 18 comma 1 lett.c) DLgs 81/08 e smi (ossia tenendo conto, nell'affidare i compiti, delle capacità e delle condizioni dei</p>



	<p>lavoratori in rapporto alla loro salute e sicurezza) , qualora i rischi derivanti dal rumore non possano essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione, esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito. (art. 193 comma 1 lett.b)) conformi alle disposizioni del Capo II e Titolo III.</p> <p>Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle norme se, correttamente usati, rispettano le prestazioni richieste dalle norme tecniche (art. 193 comma 2).</p>
	<p><b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b></p> <p>L'informazione e la formazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore devono essere svolte come già detto al precedente punto.</p> <p>Ai sensi dell'art. 77 comma 5 del DLgs 81/08 e smi è obbligatorio l'addestramento all'uso dei DPI per l'udito.</p>
	<p><b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b></p> <p>Il datore di lavoro sottopone i lavoratori a sorveglianza sanitaria.</p> <p>La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.</p>
	<p><b>MISURE SPECIFICHE</b></p> <p>Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>○</li> </ul>
<p>Misure specifiche per attività che comportano livelli di esposizione al rumore dei lavoratori <b>pari o maggiori del valore limite</b> =&gt;87 dB(A) o =&gt;140dB(C)<sub>picco</sub></p>	<p>Il valore limite di 87 dB(A) e p<sub>peak</sub> = 140 dB(C) non deve mai essere superato, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI per l'udito.</p> <p>Se nonostante l'adozione delle misure di prevenzione e protezione, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro (art.194 DLgs 81/08 e smi):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;</li> <li>b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;</li> <li>c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.</li> </ol>
	<p><b>MISURE SPECIFICHE</b></p> <p>Di seguito si riportano le ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere:</p>

## 5.6 UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE

Si riporta una lista indicativa delle tipologie di sostanze di cui si prevede l'utilizzo oltre alla presenza della relativa scheda di sicurezza del produttore o fornitore o distributore:

SOSTANZA O PRODOTTO	Utilizzo	Scheda sicurezza
<b>Additivi per calcestruzzi e malte</b>		
Acceleranti e riduttori dell'acqua d'impasto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Additivo a base di resina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aeranti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Additivo impermeabilizzante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plasticizzante per calcestruzzo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ritardante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Adesivi per calcestruzzi e malte</b>		
Acceleranti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Intonaci</b>		
Intonaco a base di polifenolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intonaco a base di resina di estere acrilico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intonaco a base di resina poliestere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intonaco a base di resina poliuretanica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intonaco a base di resorcinolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intonaco a base di silicati (processo a due stadi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intonaco a base di silicati, processo unico con etilacetato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intonaco a base di silicati, processo unico senza etilacetato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Isolanti</b>		
Schiuma isolante applicata in situ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Solventi</b>		
Acetato di etile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acetone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcoli metilati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cellosolve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diclorometano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diluenti a base di nafta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MEK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olio di paraffina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sostituti dell'essenza di trementina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetraidrofurano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tricloroetano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tricloroetilene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Xilolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Trattamento protettivo/decorativo dei metalli</b>		
Mani di finitura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Primer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mani di fondo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pitture antiruggine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Turapori elastomerici</b>		
Caucciù/bitume per colata a caldo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polisolfuro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polisolfuro in solvente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poliuretano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poliuretano in solvente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silicone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siliconi con acido acetico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

L'impresa esecutrice fornirà, in fase esecutiva, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Il contenuto informativo minimo di tali schede è di seguito riportato.

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



## 5.6.1 Schede di sicurezza

Si riporta contenuto informativo minimo delle schede di sicurezza.

<b>1. Identificazione del prodotto e della società produttrice</b>
NOME COMMERCIALE:
CODICE COMMERCIALE:
TIPO DI IMPIEGO:
FORNITORE:
NUMERO TELEFONICO DI CHIAMATA URGENTE DELLA SOCIETÀ O DI UN ORGANISMO UFFICIALE DI CONSULTAZIONE:
<b>2. Composizione informazione sugli ingredienti</b>
SOSTANZE CONTENUTE PERICOLOSE PER LA SALUTE AI SENSI DELLA DIRETTIVA 67/54B/CEE E SUCCESSIVI ADEGUAMENTI O PER LE QUALI ESISTONO LIMITI DI ESPOSIZIONE RICONOSCIUTI:
SIMBOLI:
FRASI R:
<b>3. Identificazione dei pericoli</b>
<b>4. Misure di primo soccorso</b>
CONTATTO CON LA PELLE:
CONTATTO CON GLI OCCHI:
INGESTIONE:
INALAZIONE:
<b>5. Misure antincendio</b>
ESTINTORI RACCOMANDATI:
ESTINTORI VIETATI:
RISCHI DI COMBUSTIONE:
MEZZI DI PROTEZIONE:
<b>6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale</b>
PRECAUZIONI INDIVIDUALI:
PRECAUZIONI AMBIENTALI:
METODI DI PULIZIA:
<b>7. Manipolazione e stoccaggio</b>
PRECAUZIONE MANIPOLAZIONE:
CONDIZIONI DI STOCCAGGIO:
INDICAZIONE PER I LOCALI:
<b>8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale</b>
MISURE PRECAUZIONALI:
PROTEZIONE RESPIRATORIA:
PROTEZIONE DELLE MANI:
PROTEZIONE DEGLI OCCHI:
PROTEZIONE DELLA PELLE:
LIMITI DI ESPOSIZIONE DELLE SOSTANZE CONTENUTE:
<b>9. Proprietà fisiche e chimiche</b>
ASPETTI E COLORE:
ODORE:
PUNTO DI INFIAMMABILITÀ:
<b>10. Stabilità e reattività</b>
CONDIZIONI DA EVITARE:
SOSTANZE DA EVITARE:
PERICOLI DA DECOMPOSIZIONE:
<b>11. Informazioni tossicologiche</b>
<b>12. Informazioni ecologiche</b>
<b>13. Considerazioni sullo smaltimento</b>
<b>14. Informazioni sul trasporto</b>

## 15. Informazioni sulla regolamentazione

## 16. Altre informazioni

### Allegato G – Schede di Sicurezza sostanze e materiali utilizzati

## 5.7 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

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

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

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

Di seguito sono individuate specifiche misure organizzative per il cantiere di cui al presente Piano che potranno essere anche integrate dal Coordinatore in fase esecutiva :

LAVORAZIONI descrizione	Disposizioni organizzative specifiche relative a
Spostamento materie di scavo	Indossare sempre elmetto di protezione in caso di operazioni nel raggio dell'escavatore
Movimentazione materiale da costruzione	Utilizzare sempre mezzi meccanizzati per il sollevamento e spostamento di materiali pesanti
	Adottare manodopera specializzata nell'utilizzo dei mezzi meccanici di spostamento

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

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



## 5.8 SORVEGLIANZA SANITARIA

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

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

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

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

SORVEGLIANZA SANITARIA DICHIARAZIONE MEDICO COMPETENTE		Rif. Verbali o Documenti
Il sottoscritto ..... medico competente dell'impresa .....		
<input type="checkbox"/> Ha predisposto per i lavoratori un adeguato programma di sorveglianza sanitario		
<input type="checkbox"/> Ha eseguito le previste visite mediche		
<input type="checkbox"/> Ha espresso i giudizi di idoneità alla mansione specifica di ciascun lavoratore		
<input type="checkbox"/> Ha preso visione del presente PSC e del POS		
E pertanto		
<input type="checkbox"/> È <input type="checkbox"/> Non è stato necessario adeguare il programma di sorveglianza sanitaria, e		
<input type="checkbox"/> i lavoratori dell'impresa che prestano la propria opera nel cantiere sono idonei alle mansioni alle quali verranno adibiti		

## 6 LAVORAZIONI

### 6.1 LAVORAZIONI

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

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

#### Allegato D - Schede lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure.

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

### 6.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze

Nel presente paragrafo è stata sviluppata una tabella che, a partire dalla parte di opera analizzata, valuta i rischi specifici e concreti connessi alle specifiche lavorazioni e propone delle misure attraverso le quali minimizzare e contenere detti rischi.

Sono escluse le interferenze tra imprese e lavorazioni in quanto la conformazione dei luoghi particolarmente stretta e limitata alla sede del canale non consente la contemporaneità nello svolgimento di più lavorazioni nello stesso luogo. Potrà invece verificarsi la sovrapposizione temporale di lavorazioni che saranno tuttavia svolte in siti fisicamente distinti e, pertanto, si esclude il rischio di interferenza. L'impresa è comunque tenuta a segnalare nel proprio P.O.S. l'eventualità per la quale sussista la possibilità di interferenza che sarà opportunamente trattata anche dal presente P.S.C. attraverso l'aggiornamento del documento.

Per quanto riguarda le attività di scavo e le lavorazioni in quota, si richiama l'approfondimento svolto al paragrafo 6.6.

Lavorazione	Area interessata	Rischi	Misure da adottare
Rilievi e tracciamenti preliminari – Sopralluoghi a fine lavori	Canali a sviluppo lineare e nodi puntuali	Annegamento          Incidentalità veicolare / investimento	Garantire sempre la presenza di min. 2 operatori Evitare di avvicinarsi ai cigli di sponda non protetti Organizzare i sopralluoghi in assenza di pioggia e assicurarsi della tenuta del terreno prima di avvicinarsi alle aree naturali sede dei corsi d'acqua   Rispettare i dettami del codice della strada e circolare con mezzi adeguatamente revisionati
Scavi e riporti per adeguamento sezione canali	Canali a sviluppo lineare e nodi puntuali	Seppellimento Caduta dall'alto   Urto Taglio Schiacciamento	Messa in opera e mantenimento per tutta la durata dello scavo dei parapetti prefabbricati Garantire sempre la presenza di min. 2 operatori  Utilizzo dei D.P.I.

		<p>Scivolamento</p> <p>Punture di insetto</p> <p>Incendio</p>	<p>Utilizzo del kit salvavita</p> <p>Lasciare sempre eventuali riserve di carburante in taniche apposite sull'autocarro</p> <p>Utilizzo di estintore</p>
Costruzione di sezione canale in cemento armato gettato in opera	Canali a sviluppo lineare e nodi puntuali	<p>Seppellimento</p> <p>Caduta dall'alto</p> <p>Urto</p> <p>Taglio</p> <p>Schiacciamento</p> <p>Scivolamento</p> <p>Punture di insetto</p> <p>Schegge</p>	<p>Messa in opera e mantenimento per tutta la durata dello scavo dei parapetti prefabbricati</p> <p>Garantire sempre la presenza di min. 2 operatori</p> <p>Utilizzo dei D.P.I.</p> <p>Utilizzo del kit salvavita</p>
Costruzione di canale in materiale naturale: scogliera o materasso tipo reno	Canali a sviluppo lineare e nodi puntuali	<p>Seppellimento</p> <p>Caduta dall'alto</p> <p>Urto</p> <p>Taglio</p> <p>Schiacciamento</p> <p>Scivolamento</p> <p>Punture di insetto</p> <p>Incendio</p>	<p>Messa in opera e mantenimento per tutta la durata dello scavo dei parapetti prefabbricati</p> <p>Garantire sempre la presenza di min. 2 operatori</p> <p>Utilizzo dei D.P.I.</p> <p>Utilizzo del kit salvavita</p> <p>Lasciare sempre eventuali riserve di carburante in taniche apposite sull'autocarro</p> <p>Utilizzo di estintore</p>
Formazione strada di manutenzione	Sviluppo canali	<p>Urto</p> <p>Taglio</p> <p>Schiacciamento</p> <p>Scivolamento</p> <p>Punture di insetto</p> <p>Incendio</p>	<p>Utilizzo dei D.P.I.</p> <p>Utilizzo del kit salvavita</p> <p>Lasciare sempre eventuali riserve di carburante in taniche apposite sull'autocarro</p> <p>Utilizzo di estintore</p>
Fornitura e posa degli organi meccanici di regolazione e formazione degli impianti di alimentazione	Nodi puntuali su incrocio tra canali	<p>Urto</p> <p>Taglio</p> <p>Schiacciamento</p> <p>Scivolamento</p> <p>Punture di insetto</p> <p>Incendio</p>	<p>Utilizzo dei D.P.I.</p> <p>Utilizzo del kit salvavita</p> <p>Lasciare sempre eventuali riserve di carburante in taniche apposite</p>

		Elettrocuzione	<p>sul'autocarro Utilizzo di estintore</p> <p>Evitare di operare sugli impianti in presenza di acqua (pioggia o acqua nei canali) Garantire sempre la presenza di min. 2 operatori</p>
--	--	----------------	--

### 6.3 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

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

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

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

#### Allegato C - Cronoprogramma.

Riportiamo di seguito l'elenco di tutte le fasi e sottofasi lavorative:

Impianto di cantiere, approvvigionamento materiali e tracciamento interventi
<b>Intervento 1 - Scarico in Torrente Stura di Lanzo – CIR-01-NI-01</b>
Pulizia vegetazione
Scavo e trasporto a discarica
Provvista e posa di geotessuto
Esecuzione platea in massi cementati
Esecuzione di scogliere in elevazione
Sistemazione terreno, raccordi alle sponde, varie
<b>Intervento 2 - Tratto canale CIR-01-01</b>
Pulizia vegetazione e taglio alberi
Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica
Esecuzione di scogliere
Formazione gabbioni in rete metallica
Fornitura e posa di geotessile
Opere in c.a. per soglie di fondo
Costruzione pista di manutenzione
Interventi di mitigazione



### **Intervento 3 - Manufatto di attraversamento Via Stura – CIR-01-STR-01**

Scavo e trasporto a discarica  
Casseratura, armatura e getto fondazione  
Casseratura, armatura e getto muri in elevazione  
Casseratura, armatura e getto impalcato  
Disarmo parziale e rinterro spalle  
Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere  
Opere rimanenti - sistemazione

### **Intervento 4 - Tratto canale CIR-01-02**

Pulizia vegetazione e taglio alberi  
Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica  
Esecuzione di scogliere  
Formazione gabbioni in rete metallica  
Fornitura e posa di geotessile  
Opere in c.a. per soglie di fondo  
Costruzione pista di manutenzione  
Interventi di mitigazione

### **Intervento 5 - Derivazione da Sturetta – CIR-01-NI-02**

Scavo e trasporto a discarica  
Casseratura, armatura e getto fondazione  
Casseratura, armatura e getto muri in elevazione  
Fornitura e posa di paratoia metallica  
Disarmo, rinterro muri e posa staccionate  
Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere  
Opere rimanenti - sistemazione

### **Intervento 6 - Derivazione dal canale di Caselle – CIR-01-NI-03**

Pulizia vegetazione, scavo e trasporto a discarica  
Casseratura, armatura e getto fondazione  
Casseratura, armatura e getto muri in elevazione  
Fornitura e posa di paratoia metallica  
Disarmo, rinterro muri e posa staccionate  
Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere  
Opere rimanenti - sistemazione

### **Intervento 7 - Tratto canale CIR-01-03**

Pulizia vegetazione e taglio alberi  
Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica  
Muro di sostegno prefabbricato di rivestimento  
Opere in c.a. per soglie di fondo



Costruzione pista di manutenzione
Interventi di mitigazione
<b>Intervento 8 - Immissione Canale di Caselle – CIR-01-NI-04</b>
Pulizia vegetazione
Scavo e trasporto a discarica
Provvista e posa di geotessuto
Esecuzione di scogliere in massi
Sistemazione terreno, raccordi alle sponde, varie
<b>Intervento 9 - Tratto canale CIR-02-01</b>
Pulizia vegetazione e taglio alberi
Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica
Formazione gabbioni in rete metallica
Fornitura e posa di geotessile
Opere in c.a. per soglie di fondo
Costruzione pista di manutenzione
Interventi di mitigazione
<b>Intervento 10 - Tratto canale CIR-02-02</b>
Pulizia vegetazione e taglio alberi
Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica
Formazione gabbioni in rete metallica
Fornitura e posa di geotessile
Opere in c.a. per soglie di fondo
Costruzione pista di manutenzione
Interventi di mitigazione
<b>Intervento 11 - Nodo Canale Malanghero – CIR-02-NI-01</b>
Pulizia vegetazione, scavo e trasporto a discarica
Casseratura, armatura e getto fondazione
Casseratura, armatura e getto muri in elevazione
Fornitura e posa di paratoie metalliche
Disarmo, rinterro muri e posa staccionate
Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere
Opere rimanenti - sistemazione
<b>Intervento 12 - Nodi secondari – CIR-02-ATTR-01-03-04 e MAN-01</b>
Scavo e trasporto a discarica
Casseratura, armatura e getto fondazione
Casseratura, armatura e getto muri in elevazione
Casseratura, armatura e getto impalcato



Disarmo parziale e rinterro spalle
Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere
Opere rimanenti - sistemazione

## 6.4 LAVORAZIONI INTERFERENTI

In questa fase non si prevede il verificarsi di situazioni di interferenza tra le lavorazioni.

Sono invece previste e contemplate situazioni di svolgimento di diverse lavorazioni nella stessa giornata e dalla medesima impresa come, a titolo esemplificativo, lo scavo delle materie, il loro allontanamento a deposito od a rifiuto e la successiva posa delle condotte all'interno della trincea di scavo.

Si tratta quindi di lavorazioni consequenziali e non interferenti tra di loro.

Nel caso che in corso d'opera si verifichino lavorazioni interferenti per cause al momento non prevedibili (es. subappalti autorizzati), il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Considerata la tipologia dei lavori, al momento si può unicamente ipotizzare che possa subentrare una seconda Impresa per la realizzazione dei ripristini stradali (probabilmente quelli provvisori sulla SS24), ma anche in questo caso le lavorazioni di scavo, posa tubazioni, rinterro e ripristino non potranno avvenire contemporaneamente ma una di seguito all'altra. Potrebbe quindi limitarsi ad un uso promiscuo di attrezzature comuni e dei baraccamenti. La non sovrapposizione delle lavorazioni sono confermate anche nel Cronoprogramma dei lavori.

POSSIBILI LAVORAZIONI interferenti per la presenza di più imprese descrizione	Prescrizioni operative Disposizioni organizzative	Integrazioni in fase esecutiva
Realizzazione dei nodi di manovra e gestione	Tali lavorazioni riguarderanno opere impiantistiche e strutturali in termini di carpenteria metallica e strutture in cemento armato. Le maestranze dovranno essere coordinate attraverso una programmazione operativa da definirsi anche tramite il crono programma operativo di impresa allo scopo di evitare interferenze tra i soggetti operanti.	
Ripristini stradali finali	Tali lavorazioni dovranno essere eseguite una volta terminate tutte le opere e prima dell'apertura delle aree al gestore in modo da evitare interferenze con i mezzi di cantiere ancora in transito.	

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

Nell'opera progettata si potrebbe verificare che la realizzazione di alcune lavorazioni venga affidata a diverse imprese esecutrici. Si tratta delle seguenti lavorazioni:



LAVORAZIONI interferenti descrizione	Impresa o Lavoratore autonomo	Disposizioni organizzative di coordinamento Attuatore	Integrazioni in fase esecutiva Tempi attuazione
Esecuzione degli impianti di automazione/telecon trollo e video sorveglianza	Ditta impiantisti	Le lavorazioni dovranno avvenire sotto osservazione del capo cantiere ed essere coordinate a monte mediante apposito crono programma operativo d'impresa	
Fornitura e posa di paratoie e altri organi di manovra	Produttore manufatti di manovra	Le lavorazioni dovranno avvenire sotto osservazione del capo cantiere ed essere coordinate a monte mediante apposito crono programma operativo d'impresa	

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da una stessa impresa o da diverse imprese o da lavoratori autonomi, convocherà una specifica riunione.

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

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

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

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

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

Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano potrà verificarsi l'uso comune degli apprestamenti, infrastrutture, alcuni dispositivi di protezione collettiva. Si esclude l'uso comune di attrezzature e di altri dispositivi come DPI, estintori, ecc. che dovranno essere propri del subappaltatore. Nel caso contrario occorrerà integrare le relative misure di coordinamento rispetto a quanto previsto nel PSC:

USO COMUNE DI	Impresa / Lavoratore autonomo	Misure di coordinamento Attuatore
<b>Apprestamenti</b>		
recinzioni di cantiere	principale	
presidi igienico-sanitari	principale	
refettori - mense	principale	
locali di ricovero e di riposo	principale	

<b>Infrastrutture</b>		
Viabilità principale	comune	
Aree deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere	comune	
<b>Mezzi e servizi di protezione collettiva</b>		
Segnaletica di sicurezza	comune	
Attrezzature di pronto soccorso	In dotazione a ciascuna impresa	

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

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

RIUNIONI PERIODICHE DI COORDINAMENTO			
Data	Partecipanti	Argomenti trattati	Disposizioni impartite Attuatore

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

#### Allegato H – Verbali riunioni di coordinamento

### 6.6 LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE

Si evidenziano le lavorazioni che possono comportare rischi particolari - ai sensi dell'Allegato XI D.Lgs 81/08 e s.m.i. - che in quanto tali devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni:

LAVORAZIONI descrizione	Disposizioni organizzative specifiche Attuatore
Lavoro in letto di canali o corsi d'acqua	Verificare sempre con il gestore della rete mediante corrispondenza scritta che dia evidenza della chiusura dei canali e prese afferenti al tratto di canale oggetto delle lavorazioni in corso.
	Permanenza continua di personale all'esterno

	per assistenza durante tutto il tempo di permanenza
Ritrovamento di amianto in matrice minerale nel materiale prodotto dallo scavo	Il report delle indagini ambientali non evidenzia la presenza di amianto nello scavo.
Lavoro a profondità di scavo <150 cm	Verificare durante lo sviluppo dello scavo la stabilità del terreno al fine di provvedere alla eventuale realizzazione delle opere provvisorie se necessario o all'adeguamento della tecnica di scavo.
	Ripetere la verifica di cui sopra tutte le volte che si hanno variazioni climatiche significative (es. gelo-disgelo; forti piogge et c.).
	Sul ciglio dello scavo non accumulare terreno scavato, non depositare materiali ed attrezzature, impedire il transito di automezzi.
	Transennare l'area di scavo spostando la delimitazione con il proseguire dello scavo.
	Mantenere sempre a disposizione dell'operatore che lavora nello scavo una via di fuga mediante rampe, scale portatili o altri sistemi di equivalente efficacia.
	Nel caso di pareti inclinate l'angolo di scarpa deve essere uguale o inferiore all'angolo di declivio naturale del terreno (rispetto all'orizzontale), in caso contrario occorre prevedere la protezione delle pareti. Provvedere quindi al posizionamento di armature di sostegno in tutti i casi in cui lo scavo debba essere eseguito per ragioni di spazio disponibile, <b>con inclinazione superiore all'angolo di declivio naturale del terreno</b> . L'armatura dello scavo deve essere eseguita con materiali solidi, ben aderenti alle pareti di scavo, in buono stato di conservazione e fra loro saldamente collegati o puntellati in modo da formare un'armatura continua e solidale.
	In caso di scavi a profondità >2,50 m l'armatura deve essere metallica (blindaggio).
Lavoro a profondità di scavo >150 cm	Adottare armature di sostegno ogni qual volta sia necessario procedere con scavo a pareti verticali.
	Ripetere la verifica di cui sopra tutte le volte che si hanno variazioni climatiche significative (es. gelo-disgelo; forti piogge et c.).
	Sul ciglio dello scavo non accumulare terreno scavato, non depositare materiali ed attrezzature, impedire il transito di automezzi.

	Transennare l'area di scavo spostando la delimitazione con il proseguire dello scavo.
	Mantenere sempre a disposizione dell'operatore che lavora nello scavo una via di fuga mediante rampe, scale portatili o altri sistemi di equivalente efficacia.
	Quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, e comunque ogni qual volta sia necessario procedere con scavo a pareti verticali, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie <b>armature di sostegno</b> . L'armatura dello scavo deve essere eseguita con materiali solidi, ben aderenti alle pareti di scavo, in buono stato di conservazione e fra loro saldamente collegati o puntellati in modo da formare un'armatura continua e solidale.
Lavoro in quota: lungo sommità di sponda di corsi d'acqua o ponti	Le lavorazioni che implicano l'interessamento del ciglio di corsi d'acqua o attraversamenti devono avvenire con l'utilizzo di mezzo meccanico dotato di braccio idraulico a più snodi per il sollevamento di un cestello a due posti, operante in negativo per raggiungere la posizione desiderata.
	I cigli di sponda di altezza >200 cm dovranno essere dotati di parapetti o reti invalicabili durante tutta la durata delle lavorazioni
	Evitare di avvicinarsi al ciglio di scavo o di sponda se non per esigenze imprescindibili e comunque farlo sempre in presenza di almeno un altro operatore nelle vicinanze.

## 6.7 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

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

Lavorazioni	DPI	Affidati al lavoratore Mansione	Rif. Doc. Allegata
Scavi	Elmetto, guanti anti taglio, scarpe anti infortunistica, maschera anti polvere, tuta bianca integrale		

Lavori su strada	Abbigliamento cata- rinfrangente, segnaletica, reti di separazione e delimitazione		

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

Nell'allegato E "Valutazione dei rischi per sorgenti di rischio" sono indicati i dispositivi di protezione individuale per ogni attività lavorativa specifica.

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

In fase esecutiva tali operazioni saranno eseguite a cura di \_\_\_\_\_

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

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

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

## 6.8 LAVORAZIONI – RISCHI VERSO L'AREA CIRCOSTANTE

Le lavorazioni prevedono la posa di tubazioni di acquedotto. Si esclude quindi che possano insorgere rischi verso l'ambiente circostante dovuti al cantiere stesso.

Sussiste l'interferenza del cantiere con la viabilità stradale, per la quale dovranno essere adottate le misure di sicurezza già specificate e dovrà essere rispettato il Codice della Strada.

## 6.9 LAVORAZIONI – RISCHIO BIOLOGICO

Al momento della redazione del presente piano di sicurezza e coordinamento non si dispone delle schede tecniche dei materiali e sostanze che l'impresa intenderà impiegare per la realizzazione delle lavorazioni in progetto. Tali elementi unitamente all'ambiente naturale in cui si svolgono le lavorazioni rappresentano potenziali fonti di rischio biologico che tuttavia può essere ridotto od annullato adottando le corrette precauzioni d'utilizzo. Seppur in tale fase per le ragioni suddette si escluderebbe l'eventualità di tale rischio che sarà oggetto di integrazioni una volta definiti gli aspetti di dettaglio con la ditta esecutrice, è possibile fin d'ora individuare alcuni rischi comuni e relative precauzioni da adottare.

### Polvere

La polvere presente in ambiente domestico è un materiale estremamente secco, per cui la crescita microbica avviene con difficoltà, nonostante presenti un pH quasi ottimale per i microrganismi. Tra i batteri dominanti vi sono Bacillus, Staphylococcus, Paenibacillus e parecchi actinomiceti. Anche i funghi possono crescere nella polvere, dalla quale ricavano nutrienti necessari per la loro crescita, tra i quali predominano Penicillium, Cladosporium, Alternaria, Aureobasidium ed Eurotium. Gli acari che maggiormente si ritrovano nella polvere domestica



appartengono alle specie *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides microceras* e prediligono il cosiddetto sistema letto. Altre specie sono rappresentate da *Lepidoglyphus destructor*, *Tyrophagus putrescentiae*.

### Animali

Possono trasmettere batteri (es: salmonelle dalle tartarughe d'acqua, *Chlamydia psittaci* da pappagalli, *Bartonella henselae* da gatti), virus (es: Cowpox virus), funghi (es: *Microsporum* spp, *Trichophyton* spp), parassiti (es: *Cryptosporidium parvum*). Inoltre, i loro tessuti e/o deiezioni possono rappresentare una fonte di allergeni; in particolare derivati dermici, pelo, urine, saliva di animali quali cani, gatti, roditori, rettili, insetti possono essere fonte di vari allergeni che a seguito di contatto con individui suscettibili possono dar luogo a manifestazioni allergiche di vario tipo. Piante Possono essere fonte di vari allergeni rappresentati ad esempio da pollini prodotti dalle piante da appartamento così come essere veicolati dall'aria esterna, dagli insetti o da altri veicoli come nel caso delle graminacee, parietaria, composite e dar luogo a manifestazioni allergiche in individui suscettibili. Da ricordare che alcune specie di acari tra cui *Tyrophagus putrescentiae* possono essere presenti su alcuni fiori.

### Aria

Può contenere un gran numero di microrganismi in quanto agisce come mezzo per il loro trasporto o dispersione, in dipendenza delle proprietà fisiche (dimensioni, forma...). L'aria è a sua volta influenzata dall'intensità delle correnti, dall'umidità relativa e dalla temperatura. I microrganismi veicolati tramite la ventilazione naturale (aria che entra dalla finestra) dipendono dall'aria esterna e dunque variano in relazione alla stagionalità, alla posizione geografica.... Nell'aria indoor si ritrovano anche gli agenti biologici trasmessi per via aerea e provenienti da sorgente umana o animale. Esempi includono Gram-positivi (in generale a concentrazioni più elevate rispetto ai Gram-negativi) quali *Staphylococcus* spp., *Micrococcus* spp., *Bacillus* spp. e Gram-negativi tra i quali *Pseudomonas* spp. e *Moraxella* spp. L'aria può inoltre veicolare i pollini presenti nell'ambiente esterno all'interno delle abitazioni essendo peraltro influenzata da altre variabili ambientali.

### Acqua/impianti idrici

Nella rete di distribuzione dell'acqua e nei serbatoi possono essere presenti batteri Gram-negativi (es. *Pseudomonas*, *Acinetobacter*...), legionelle, protozoi. L'acqua rappresenta un potenziale veicolo di allergeni contribuendo al tempo stesso ad aumentare l'umidità. Nell'ambiente esterno condizioni climatiche caratterizzate da pioggia e umidità favoriscono la dispersione degli allergeni. Gli acari dell'ordine Prostigmata sono cosmopoliti e rappresentati da forme acquatiche, oltre che marine e terrestri.

## 6.9.1 La trasmissione/esposizione agli agenti biologici

L'esposizione ad agenti biologici e più in generale ai biocontaminanti può determinare tre tipi di effetti diversi sulla salute umana: **infettivo, tossico e allergico**.

### Patologie di tipo infettivo

Non sempre la presenza di un microrganismo in un individuo determina una malattia: la risposta varia in base al rapporto che si crea tra l'aggressività del patogeno e le capacità di difesa (naturali o indotte) dell'ospite. Il processo che va dall'infezione alla malattia include infatti varie fasi: il patogeno deve venire a contatto con l'ospite, penetrarvi e moltiplicarsi, eludere i meccanismi di difesa, invadere uno specifico tessuto e infine provocare il danno. In generale i virus danneggiano le cellule dell'ospite (effetto citopatico) attraverso l'inibizione dei meccanismi di difesa di quest'ultimo; la crescita dei batteri, dei funghi e dei protozoi, accompagnata o meno dall'elaborazione di tossine, è in grado di compromettere la funzionalità dei tessuti e provocare malattia. In ambiente domestico predominano le malattie infettive trasmesse per via aerea.

### Patologie di tipo tossico

Per tossina si intende una sostanza prodotta da un organismo animale, vegetale o microbico che è dannosa per la salute. Le tossine batteriche si suddividono in tossine di natura proteica (esotossine) e nel lipopolisaccaride batterico (endotossina). Le esotossine comprendono genericamente tutte le sostanze proteiche termolabili rilasciate nell'ambiente circostante da un microrganismo in crescita che siano letali o tossiche per un organismo animale o vegetale. Esse vengono prodotte sia dai batteri Gram-positivi che dai Gram-negativi e sono caratterizzate dalla specificità degli effetti dannosi, tipici di ciascuna esotossina, e dall'intensità dell'azione tossica che risulta essere molto elevata anche a bassa concentrazione. Dal punto di vista medico le principali tossine proteiche prodotte da batteri agiscono a diversi livelli producendo manifestazioni tossiche diversificate in funzione dell'organo bersaglio principale. Gli effetti delle esotossine sui tessuti possono essere classificati, in base al sito d'azione come: enterotossine (disturbi intestinali come per la t. colerica), neurotossine (agiscono sulla trasmissione degli impulsi nervosi, come per la t. tetanica e botulinica), citotossiche (distruzione delle cellule, come la t. difterica), pirogene (stimolano il rilascio di citochine con conseguente comparsa di febbre e shock, come per la t. prodotta da *Staphylococcus aureus*). Esse sono efficaci nell'evocare la risposta anticorpale, infatti per alcune esotossine sono disponibili antigeni utilizzati per la vaccinazione (ad es. difterite, tetano, pertosse). Il liposaccaride batterico, presente nella membrana esterna dei batteri Gram-negativi, ha una porzione glicolipidica (lipide A) che rappresenta l'endotossina vera e propria. L'endotossina è rilasciata alla morte del batterio ed è estremamente resistente al calore e agli agenti fisici; per questo motivo sono frequenti contaminanti ambientali. Il rilascio di elevate quantità di endotossine nel corpo umano può indurre risposte infiammatorie acute sistemiche, capaci di causare malattie gravi e/o la morte. Data la loro incapacità a evocare gli anticorpi protettivi, è molto difficile ottenere un'immunità efficace contro le endotossine. Le micotossine sono molecole prodotte da funghi, tossiche per gli animali e per gli esseri umani. Endotossine pirogene ed esotossine sono presenti e secrete come metaboliti secondari nelle cellule fungine, con effetti diversificati a seconda del substrato. Alcune micotossine, quale l'aflatossina prodotta da *Aspergillus fumigatus* e *parasiticus*, sono potenti cancerogeni. Molte micotossine sono immunotossiche. Grande attenzione è stata rivolta a micotossine (tricotecene, tricondermina, sterigmatocistina, satratossina G) prodotte da *Stachybotrys chartarum* e *Aspergillus versicolor*, presenti in materiali e polvere di edifici con problemi di umidità o acqua. Non è tuttavia noto se i livelli di micotossine che possono aerosolizzare negli edifici mediante l'umidità sono sufficientemente alti da causare danni alla salute umana.

### Patologie di tipo allergico

Gli allergeni possono indurre manifestazioni di diversa entità in soggetti suscettibili in ambito domestico (ambienti di vita). Gli allergeni possono agire sulle persone attraverso diverse modalità e meccanismi fisio-patologici determinando patologie a carico di vari organi e tessuti. In particolare gli allergeni possono determinare patologie a carico dell'apparato respiratorio (asma, rinite, alveolite), cutaneo (orticaria, eczema, dermatite), oculare (congiuntivite), sistemico (anafilassi). La manifestazione e l'entità delle diverse patologie sono multifattoriali comprendendo la suscettibilità, la sensibilizzazione e lo stato immunitario individuale, la durata e la frequenza delle esposizioni, le condizioni climatiche e microclimatiche. Così l'asma ha tra le sue manifestazioni respiro corto, tosse con possibilità di evolvere in crisi asmatiche; la rinite annovera tra le sue manifestazioni salve di starnuti, ostruzione nasale; l'alveolite ha manifestazioni quali crisi dispnoiche, tosse persistente; manifestazioni cutanee possono essere rappresentate da infiammazione, gonfiore, rossore, prurito, vesciche; orticaria può manifestarsi con rigonfiamenti, prurito; eczema con secchezza della cute, prurito; dermatite con macchie e vescicole, prurito. A livello oculare possono manifestarsi congiuntivite con prurito, lacrimazione, irritazioni, fotofobia. L'esordio più grave è rappresentato dallo shock anafilattico che rappresenta una reazione sistemica grave potendo evolvere in collasso e, seppur raramente, esitare in decesso dell'individuo. L'entità e la gravità della patologia allergica è il risultato di numerosi fattori, tra cui la suscettibilità individuale, il numero di contatti che il singolo individuo ha avuto con l'allergene o gli allergeni, concomitanti allergie, stato immunitario dell'individuo, entità di allergene, durata dell'esposizione, condizioni ambientali. Così l'importanza del numero di

contatti con gli allergeni risulta esplicativo nel caso di allergia al veleno di imenotteri laddove, a seguito di una prima puntura l'individuo può manifestare una reazione locale o estesa nella sede della puntura, così come reazioni sistemiche fino ad anafilassi anche letale. Proprio il manifestarsi di reazioni sistemiche ad una prima puntura di imenotteri può rendere l'individuo più a rischio di shock anafilattico a seguito di una successiva puntura.

## 6.9.2 Le misure di prevenzione

La presenza di contaminanti di origine biologica (nella polvere, negli aerosol) può essere controllata adottando specifici comportamenti e pianificando periodici programmi di manutenzione delle fonti inquinanti o potenzialmente inquinanti. Le principali misure di prevenzione devono essere adottate durante la fase di costruzione e anche durante la successiva fase di manutenzione ed utilizzo dell'opera costruita.

Fattori importanti da controllare e monitorare sono:

### Polverosità

La polvere può veicolare alcuni organismi, microrganismi, scaglie di origine biologica (vegetale, animale, microbica) e, se non adeguatamente rimossa, può accumularsi e favorire la sopravvivenza di particolato biologico. La migliore prevenzione per evitare un accumulo di polvere è rispettare un'adeguata igiene personale e dell'ambiente. In condizioni normali la pelle rappresenta già una barriera naturale all'aggressione dei germi e non richiede particolari precauzioni. In caso di ferite, escoriazioni e tagli, la protezione della cute può venire meno e i microrganismi presenti sulla pelle o portati dall'esterno possono dare origine a infezioni. In tal caso è necessario un lavaggio accurato della parte lesa ed eventualmente l'utilizzo di un disinfettante qualora la ferita sia particolarmente estesa.

### Areazione

Una situazione di scarso ricambio dell'aria può favorire il ristagno di agenti biologici dannosi. L'uomo attraverso l'atto del parlare, cantare, starnutire etc. rilascia nell'ambiente una quantità più o meno grande di gocce e goccioline di diametro variabile sotto forma di aerosol, che può diffondere alcuni microrganismi. L'areazione periodica degli ambienti confinati rappresenta l'unica misura idonea in grado di evitare un accumulo di aerosol potenzialmente contaminato e ridurre il rischio di infezione nell'uomo. Questa può avvenire tradizionalmente con i ricambi di aria con l'esterno oppure attraverso l'utilizzo di condizionatori/deumidificatori. I rischi legati all'uso di queste apparecchiature sono dovuti ad un uso improprio e a una scarsa pulizia e manutenzione. Tutti gli elementi costituenti i condizionatori possono essere fonte d'inquinamento, sia come sito di crescita e moltiplicazione dei contaminanti biologici, sia come trasporto e disseminazione degli stessi. Infatti nei filtri e nei condotti degli apparecchi possono annidarsi acari, polveri, muffe, allergeni batterici o di origine animale, responsabili di numerose allergie e problemi respiratori. E' quindi importante seguire alcuni accorgimenti per evitare problemi di malfunzionamento: prima di posizionare il condizionatore accertarsi che la parte esterna non sia collocata su una strada trafficata o vicina ad una raccolta di rifiuti; fare una manutenzione periodica dei filtri; accertarsi che non ci sia una eccessiva umidità in modo da non sovraccaricare il condizionatore; coordinare la disposizione del sistema di illuminazione e di altre attrezzature nel soffitto, per fornire un libero accesso durante il controllo e la manutenzione dei filtri del sistema di ventilazione e condizionamento e altri componenti. Bisogna tener presente che nei casi di allergia dovuta ai pollini l'areazione delle abitazioni può rappresentare una modalità attraverso la quale tali allergeni possono, dall'ambiente esterno, entrare nelle case e contribuire quindi ad un aumento della presenza dei pollini indoor. Per tale motivo converrebbe non arieggiare nelle ore più calde ma effettuarla nelle ore notturne.

## 6.10 LAVORAZIONI – RISCHIO ANNEGAMENTO

Il rischio annegamento si configura in particolare:

- per la fase di allestimento cantiere intendendo con questo le eventuali attività di installazione opere provvisorie quali ponteggi, trabattelli, parapetti per attività da svolgere all'interno o sopra i canali esistenti; l'impresa dovrà adottare sistemi di evacuazione immediata del personale. Tali attività debbono essere preventivamente concordate con l'esercizio che dovrà eseguire le manovre di sezionamento e messa in sicurezza, e il CSE incaricato, pertanto le prescrizioni operative di dettaglio saranno oggetto di una riunione di coordinamento ad hoc.
- per la fase di deviazione del flusso per esecuzione dei lavori sul tratto oggetto delle opere, ogni attività potrà cominciare solo previo svuotamento del tratto di canale eseguito a cura dell'ente gestore del servizio attraverso gli appositi organi di scarico
- Per la fase di lavorazione edile in particolare quando questa si configura all'interno del corso dei canali; tali attività debbono essere preventivamente concordate con l'esercizio che dovrà eseguire le manovre di sezionamento e messa in sicurezza, e il CSE incaricato, pertanto le prescrizioni operative di dettaglio saranno oggetto di una riunione di coordinamento ad hoc.
- organi di scarico e la bonifica del canale a cura di impresa qualificata attivata dall'esercizio.

Prima di eseguire gli scavi valutare le condizioni del terreno e, nel caso si sospetti un possibile accumulo di acqua, occorrerà prevedere un appropriato sistema di protezione dei lavoratori che dovranno operare all'interno degli scavi. In ogni caso, se un lavoratore si trova all'interno dello scavo, almeno un altro lavoratore dovrà trovarsi in prossimità dello stesso. 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. 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. Prima di eseguire gli scavi, valutare le condizioni del terreno e, nel caso si sospetti un possibile accumulo di acqua, occorrerà prevedere un appropriato sistema di protezione dei lavoratori che dovranno operare all'interno degli scavi. In ogni caso, se un lavoratore si trova all'interno dello scavo, almeno un altro lavoratore dovrà trovarsi in prossimità dello stesso.

## 6.11 LAVORAZIONI – RISCHIO MICROCLIMA

### 6.11.1 I rischi

I principali rischi diretti a cui sono esposti i lavoratori a causa del microclima sono:

- malesseri fisici a carico dell'apparato respiratorio;
- disturbi muscolo scheletrici;
- disturbi gastro intestinali;
- colpi di calore o di freddo.

Un forte **stress termico**, così come esposizioni prolungate a temperature non adeguate o a correnti d'aria dirette, possono provocare malesseri fisici a carico dell'apparato respiratorio, muscolo scheletrico, gastrointestinale, fino ad arrivare in casi estremi a **colpi di calore o di freddo** con conseguenze anche gravi sull'intero organismo.

Inoltre, una scarsa manutenzione degli **impianti di condizionamento** oppure una revisione superficiale dei filtri dell'aria, può essere causare una proliferazione batterica negli impianti, soprattutto se associata a livelli di umidità elevati, con possibili ricadute a livello biologico (es. casi di contaminazione da legionella, microrganismo patogeno che prolifera nelle acque degli impianti di areazione).

### 6.11.2 Le misure di prevenzione

La normativa prevede che – al fine di garantire ai lavoratori condizioni di benessere adeguate – i luoghi di lavoro siano dotati di un efficiente **impianto di aerazione** periodicamente controllato e mantenuto funzionante in modo da non esporre i lavoratori a correnti d'aria diretta.

Un'altra misura di prevenzione è **regolare correttamente la temperatura** in considerazione dei metodi di lavoro, degli sforzi fisici previsti e tenendo conto anche delle specifiche attività svolte.

Infine, il **grado di umidità** va tenuto sempre sotto controllo e mantenuto all'interno di livelli adeguati, compatibilmente con le esigenze tecniche del lavoro. Ad esempio è buona norma aumentare l'umidità ambientale in inverno e diminuire l'umidità ambientale in estate.

Per poter limitare o addirittura eliminare i rischi causati dal microclima è altresì importante:

- ridurre od aumentare la ventilazione dei locali a secondo del disagio termico dei lavoratori;
- evitare di affollare troppe macchine o personale in pochi locali, ciò aumenterebbe le fonti di calore;
- schermare le superfici calde radianti interne ad esempio le superfici di macchine che riscaldano eccessivamente;
- potenziare l'impianto di riscaldamento e condizionamento;
- adozioni di sistemi di apertura e chiusura dei portoni che riducano al minimo gli scambi termici tra l'esterno e l'interno (porte a barriera/lamina d'aria ecc.), compatibilmente con le esigenze di sicurezza per l'evacuazione in caso di emergenza;
- posizionamento delle postazioni fisse di lavoro a distanza dalle porte che si affacciano su ambienti esterni troppo freddi o troppo caldi ecc.;
- dotazione nei diversi ambienti di termostati o regolatori della velocità dei ventilatori, permettendo ai lavoratori di regolare i parametri microclimatici più vicini alle proprie esigenze.

### 6.11.3 La valutazione del microclima

Una corretta **valutazione del microclima** può prevenire i rischi causati da un ambiente di lavoro sfavorevole dal punto di vista climatico.

Il datore di lavoro – unitamente al RSPP, al Medico Competente e al RLS, ognuno per le proprie competenze – ricorre ai c.d. "indici sintetici" (che esprimono in un unico valore tutti i parametri) confrontati con standard di riferimento previsti da norme tecniche.

È importante che la valutazione venga svolta con **strumenti certificati e tarati periodicamente**, in grado di determinare oggettivamente e con precisione le condizioni operative, ovvero verificare l'efficienza e l'efficacia dei sistemi di condizionamento durante il loro funzionamento, nonché per verificare la bontà di interventi strutturali e/o impiantistici a seguito di nuove installazioni, ristrutturazioni, modifiche e/o integrazioni che nel tempo vengono apportate, modificando anche sostanzialmente le condizioni iniziali.

Come quasi tutte le valutazioni, anche quella relativa al microclima deve essere eseguita con **periodicità quadriennale**.

## 7 VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

### 7.1 PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

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

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



L'elenco delle classi di rischio omogenee preso in esame e' il seguente:		
		Rischi (Punto 2.2.3 Allegato XV)
1	elettrici	Elettrocuzione
2	caduta materiali dall'alto	Seppellimento durante gli scavi Instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria Estese demolizioni
3	caduta operatore dall'alto	Lavorazioni e spostamenti lungo il ciglio di sponda
4	contatto accidentale macchine o organi in movimento	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
5	lesioni, offese sul corpo	Rumore
6	inalazione/contatto con sostanze dannose	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria Uso di sostanze chimiche
7	scoppio, incendio, altri rischi.	Lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere Sbalzi eccessivi di temperatura
8	Rinvenimento ordigni bellici inesplosi	Vedere paragrafo 9

In particolare il procedimento di valutazione si è sviluppato attraverso:

- l'individuazione dei pericoli presenti nel luogo di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (sorgenti del rischio)
- l'individuazione e la stima degli eventuali rischi, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito
- per l'analisi delle possibili soluzioni, in base alla valutazione, si è proceduto alla programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

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

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

## 7.2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA

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

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

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

**Allegato D – Schede lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure**

## 7.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$R = F \times G$$

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

#### VALUTAZIONE DEL FATTORE "F": FREQUENZA

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

1 = improbabile (l'incidente crea stupore, la situazione di pericolo non è stata prevista o addirittura non era prevedibile);

2 = poco probabile (l'incidente crea forte sorpresa, la situazione di pericolo era difficilmente prevedibile);

3 = probabile (l'incidente crea moderata sorpresa ed avviene in concomitanza di fattori contingenti);

4 = altamente probabile (la situazione di pericolo è nota e produce sovente i suoi effetti).

#### VALUTAZIONE DEL FATTORE "G" : DANNO

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

1 = lieve (lesioni non preoccupanti e caratterizzate da inabilità facilmente reversibile);

2 = medio (l'incidente provoca conseguenze significative caratterizzate da inabilità reversibile);

3 = grave (l'incidente provoca conseguenze di una certa gravità);

4 = gravissimo (conseguenze mortali o gravi).

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

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

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

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

#### **Allegato E - Valutazione dei rischi per sorgenti di rischio**

## **8 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

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

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

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

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

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

**Allegato F – Computo metrico estimativo costi della sicurezza aggiornato al prezzo regionale 2024**

## 9 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

### 9.1 Campo di applicazione

La valutazione del rischio inerente alla presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia, come espressamente previsto dall'art. 28 del D.Lgs. n. 81/2008, rientranti nel campo di applicazione del Titolo IV del citato decreto (in relazione a quanto previsto dalle Linee guida per la valutazione del rischio da ordigni bellici inesplosi – rev. Luglio 2018 del Consiglio Nazionale degli Ingegneri).

#### 9.1.1 Riferimenti normativi

Dal punto di vista normativo, tutte le attività di indagine per il rinvenimento di residui bellici inesplosi in caso di realizzazione di scavo sono disciplinate, sotto il profilo della sicurezza sul lavoro, dalla Legge 1 ottobre 2012, n. 177 recante "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici" (G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012). Tali modifiche hanno introdotto:

- a) l'obbligo diretto a carico del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) di eseguire la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso e rinvenuto durante le attività di scavo;
- b) la definizione di direttive tecniche da parte del Ministero della Difesa;
- c) la predisposizione da parte del Ministero della Difesa di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica.

#### 9.1.2 Figure coinvolte

Le figure coinvolte nella valutazione del rischio, ognuna con ruoli e responsabilità differenti, sono:

- Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
- Responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti in materia di sicurezza;
- Coordinatore per la Progettazione della Sicurezza (CSP): soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori della redazione del PSC, comprensivo della valutazione del rischio di ritrovamento di un ordigno bellico;
- Impresa specializzata (B.C.M. – Bonifica Campi Minati): impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. in possesso di adeguata capacità tecnico – economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della Difesa;
- Autorità militari competenti per territorio: Reparti Infrastrutture del Ministero della Difesa, Uffici B.C.M.
- Responsabile del Procedimento amministrativo: il Responsabile del Procedimento amministrativo connesso con il rilascio del Parere Vincolante e delle Prescrizioni

Tecniche, la sorveglianza e la verifica di conformità del Servizio di Bonifica Bellica.

### 9.1.3 Contenuti minimi del PSC in riferimento alla valutazione del rischio ordigni bellici

L'attività di valutazione del rischio effettuata dal CSP deve essere inserita nel PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento).

Come prima cosa bisogna valutare il rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, dopodiché, qualora tale rischio non sia escludibile, il CSP procederà a segnalare la necessità di effettuare la bonifica degli ordigni bellici al Committente, il quale dovrà attivare l'iter autorizzativo riportato nell'Allegato E al presente documento.

Le fasi per la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi sono le seguenti:

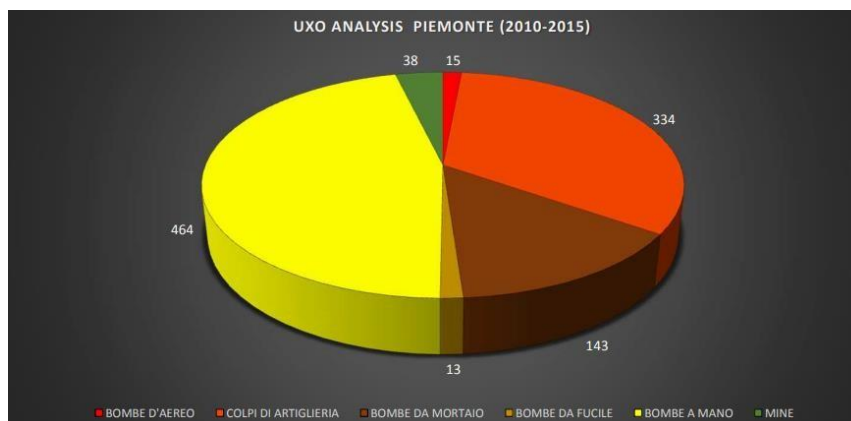
- analisi storica;
- analisi documentale;
- analisi strumentale;
- valutazione della possibilità che i danni derivanti da eventuale esplosione siano limitati alle zone di intervento o possano propagarsi alle aree limitrofe.

Gli esiti delle analisi dovranno essere correlati alle lavorazioni di scavo previste per la realizzazione dell'opera ed alla presenza di preesistenze antropiche (fondazioni, cisterne, condutture, ecc...).

### 9.1.4 Analisi storica e documentale

Dal sito del MINISTERO DELLA DIFESA - SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI - DIREZIONE DEI LAVORI E DEL DEMANIO sono state scaricate informazioni in merito ai bombardamenti e ritrovamenti di ordigni inesplosi su tutto il territorio della Regione PIEMONTE (UXO ANALYSIS 2010-2015).

Di seguito si riportano alcuni stralci del documento di cui sopra.



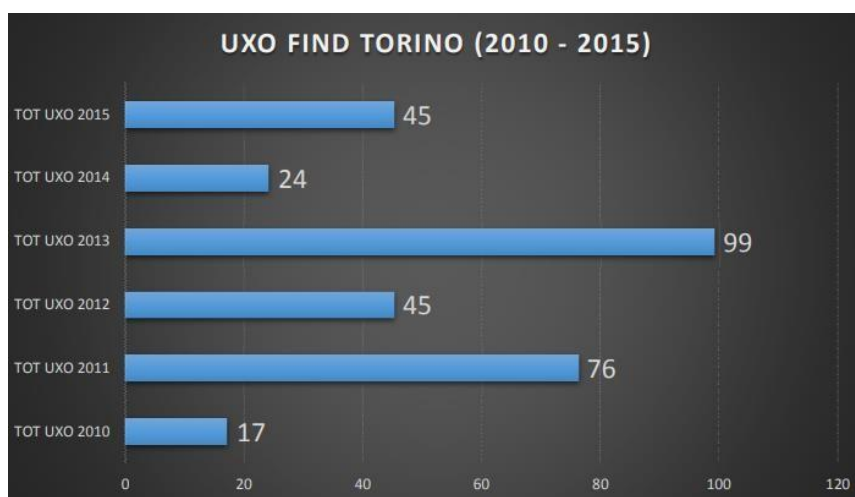
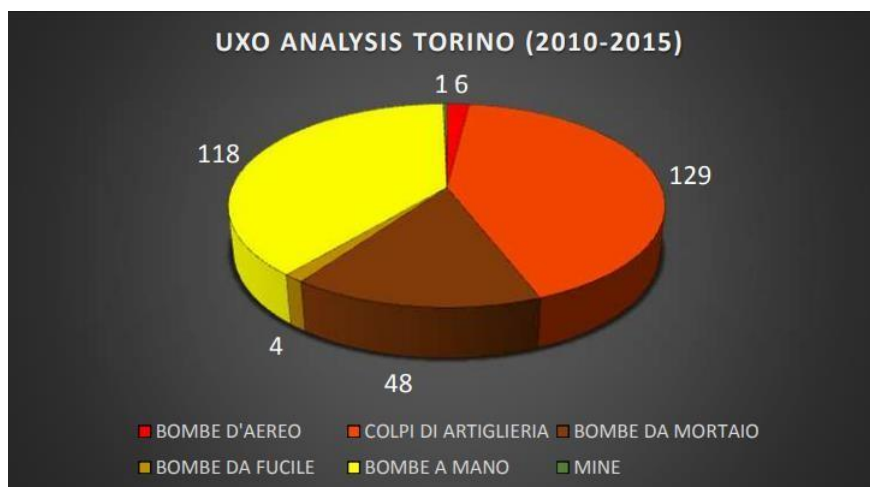


Figura 2 – illustrazione dei bombardamenti e dei ritrovamenti di ordigni bellici inesplosi sul territorio piemontese.

Oltre alle informazioni sopra riportate, dalle analisi storiche è emerso che l'area del Ciriacese-Basso Canavese non fu mai oggetto di sistematici bombardamenti al contrario della città di Torino, in cui avevano sede diverse grandi industrie che rientravano negli obiettivi primari degli alleati. Questo territorio, invece, fu interessato da sporadiche incursioni aeree, con l'obiettivo di colpire l'aeroporto militare di Caselle, aperto all'inizio degli anni Trenta, e degli obiettivi secondari. L'area maggiormente colpita fu, infatti, quella ricadente nel Comune di Caselle Torinese, in cui nella prima fase della guerra si segnalano lanci di razzi luminosi (il 6 settembre 1940) e diversi cascinali bombardati (Cascina Commenda il 10 dicembre 1942 e un'altra cascina il 1° febbraio 1943). Inoltre, alcune bombe (esplose ed inesplose) caddero per errore in aperta campagna, come avvenne nella regione Fagnola (Caselle) il 13 luglio 1943. Gli scontri si intensificarono dopo la firma dell'armistizio dell'8 settembre 1943, con incursioni aeree a bassa quota che iniziarono a colpire gli obiettivi più disparati:

- il 25 aprile 1944 diverse bombe caddero nel Comune di Robassomero, in regione Cavaliera presso il confine con Caselle senza causare vittime;
- il 21 luglio 1944 l'abitato di San Maurizio Canavese fu bombardato dagli occupanti tedeschi per rappresaglia all'uccisione di un ufficiale germanico in uno scontro con alcuni partigiani e si registrarono 5 vittime;
- il 30 settembre 1944 l'aeroporto militare di Caselle, già colpito da un mitragliamento aereo nel mese precedente, fu distrutto dagli occupanti tedeschi;



- il 21 gennaio 1945 fu mitragliato un treno merci militari carico di munizioni ed esplosivo al confine tra Caselle e Borgaro T.se, con danni notevoli alla linea ferroviaria Torino-Ceres e diversi feriti;
- il 24-25 aprile 1945 in località Filatoio Nuovo (Caselle T.se) si registrarono il bombardamento della ferrovia e della tintoria e il mitragliamento aereo dello stabilimento industriale SPA (due feriti).

Da menzionare è anche il fatto che nel Ciriace, nel Basso Canavese e nelle Valli di Lanzo le formazioni della Resistenza furono particolarmente attive: numerosi furono gli scontri a fuoco con le truppe nazifasciste e diversi attacchi furono condotti contro i presidi militari tedeschi di Lanzo e di Cirié. Diversi paesi furono colpiti da violenti rastrellamenti nazifascisti per dissuadere la popolazione dall'appoggiare le bande partigiane. Tra essi si menzionano Traves, Pessinetto, Mezenile, Chiaves, Monastero di Lanzo, Lanzo Torinese, Chialamberto, Ala di Stura, Lemie, Cafasse e Corio. Fucilazioni sommarie di civili accusati di appartenere alle brigate partigiane furono eseguite a Barbania, Cirié e San Maurizio Canavese.

Fonti di indagine storica:

- Cose Nostre – Mensile di informazione. (12/03/2019). *Le incursioni aeree durante la seconda guerra mondiale*. [Online]. (<https://www.cosenostre-online.it/2019/03/le-incursioni-aeree-durante-la-seconda-guerra-mondiale/>). Ultimo accesso: 9 Marzo 2023;
- ANPI – Sezione San Maurizio Canavese – “Giuseppe Ferrero”. *Le vittime del bombardamento aereo del 21 luglio 1944*. [Online]. (<http://www.anpisanmauriziocanavese.it/caduti-partigiani-e-civili/2-non-categorizzato/68-le-vittime-del-bombardamento-aereo-del-21-luglio-1944>). Ultimo accesso: 9 Marzo 2023.
- Sentieri resistenti. *La Resistenza nelle Valli di Lanzo*. [Online]. ([http://www.sentieriresistenti.org/storia/resistenza\\_valli\\_lanzo.pdf](http://www.sentieriresistenti.org/storia/resistenza_valli_lanzo.pdf)). Ultimo accesso: 9 Marzo 2023.
- Stragi Nazifasciste. *Episodio di Cafasse Torinese, 03.06.1944* | Storia. [Online]. (<https://www.straginazifasciste.it/wp-content/uploads/schede/Cafasse%20Torinese,%2003.06.1944.pdf>). Ultimo accesso: 9 Marzo 2023.

Per quanto concerne il ritrovamento casuale di ordigni bellici nel Ciriace-Basso Canavese, a seguito di ricerca sul web, sono stati individuati due articoli di testate giornalistiche locali:

LA STAMPA – 8 febbraio 2016

*Comune di San Carlo Canavese – In Borgata Baima, nel mese precedente alla pubblicazione dell'articolo, è stata rinvenuta casualmente una granata di artiglieria da 90 millimetri.*

OBIETTIVO NEWS – 15 gennaio 2019

*Comune di Caselle Torinese – In serata rinvenuto un ordigno bellico, risalente molto probabilmente alla Seconda Guerra Mondiale, di lunghezza pari a 60 cm, diametro di 30 cm e massa di 100 kg, all'interno di un cantiere aperto nell'Aeroporto di Torino-Caselle.*

Dall'incrocio delle informazioni sui bombardamenti derivanti dall'analisi storica e sul ritrovamento casuale di residui bellici, è stata ottenuta la mappa seguente, utilizzata per la successiva fase di valutazione del grado di rischio residuale.



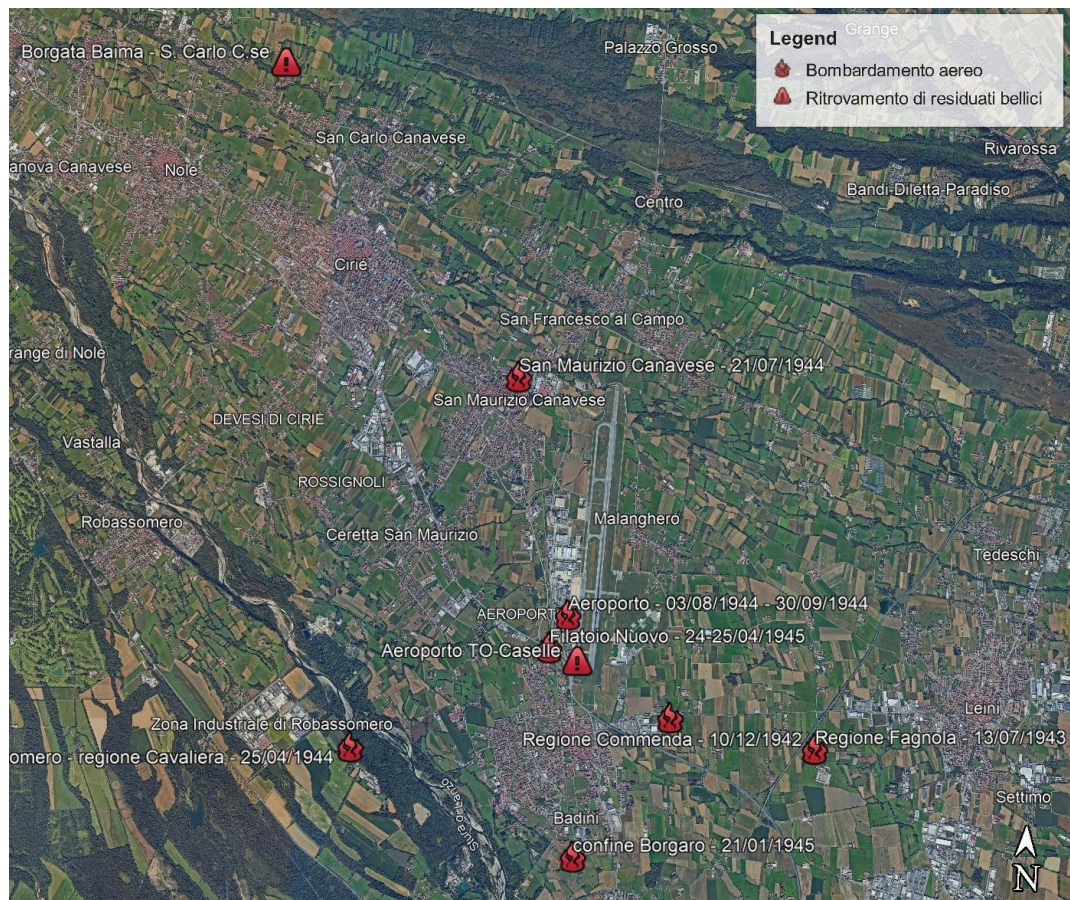


Figura 3 – Illustrazione su carta dei punti soggetti a bombardamento od a ritrovamento di residui bellici.

### 9.1.5 Analisi strumentali non invasive

Al momento della redazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento non sono state eseguite indagini e/o rilievi strumentali non invasivi.

Le indagini suddette non sono risolutive, perché definiscono solamente l'eventuale presenza di segnali ferromagnetici. Il limite queste indagini è quello di poter essere facilmente influenzate da qualsiasi manufatto umano presente nel sottosuolo.

### 9.1.6 Valutazione della possibilità che i danni derivanti da eventuale esplosione siano limitati alle zone di intervento o possano propagarsi alle aree limitrofe

Le aree oggetto di intervento sono rispettivamente collocate:

- Tratto CIR-04-03: tale intervento si localizza all'interno dell'area industriale di Cirié, in prossimità con la falegnameria "Martinetto Pallets" e Strada Coasso;
- Tratti CIR-02-02, CIR-02-01, CIR-01-03, CIR-01-02, CIR-01-01: questi tratti sono localizzati nel comune di San Maurizio Canavese, frazione Ceretta, dal nodo idraulico formato dal Canale di ritorno di Cirié e dal Canale di Malanghero fino allo scarico in Stura di Lanzo nei pressi del depuratore di San Maurizio Canavese e lacava "Nuova Cava Ceretta".

### 9.1.7 Valutazione del grado di rischio residuale

Alla luce di questi risultati, il **RISCHIO DI RINVENIMENTO** di ordigni bellici inesplosi non è nullo, ma è stato valutato come **MEDIO** in quanto le aree di intervento rientrano in macro zone interessate da bombardamenti e fenomeni di guerriglia durante l'ultimo conflitto mondiale e riguardano strade comunali, campi coltivati ed aree boscate dove ipoteticamente negli anni non sono già state effettuate attività di scavo alle profondità interessate dall'intervento in progetto.

**Pertanto, si ritiene necessaria la Bonifica Bellica Sistemica Terrestre da ordigni esplosivi residuati bellici nell'area soggetta ad intervento per la realizzazione del canale scolmatore in progetto.** La Bonifica Ordigni Bellici dovrà essere attivata con specifico iter autorizzativo prescritto dalla direttiva del Ministero della Difesa.

Per tutti i **dettagli** relativi alla **Bonifica Bellica Preventiva**, si rimanda al capitolo successivo del presente documento.

## 10 RELAZIONE DI BONIFICA ORDIGNI BELLICI

### 10.1 Premessa

Nella presente relazione vengono descritti gli interventi di bonifica bellica ex D.L. n°320 del 12/04/46 e s.m.i. (D.L.gs.n.81 del 09/04/2008 - D.L.gs.n.177 del 01/10/2012) da effettuarsi preliminarmente alla realizzazione delle opere previste negli interventi compresi nel progetto di fattibilità tecnico-economica della Realizzazione di canali scolmatori per la messa in sicurezza del territorio tra il torrente Stura di Lanzo e il torrente Banna nei comuni di Cirié, San Maurizio Canavese e Caselle Torinese.

La valutazione della necessità della Bonifica descritta è stata valutata ai sensi del D. Lgs. 81/08. Dall'analisi effettuata si ritiene non sia possibile escludere la presenza di bombe e proiettili inesplosi, e pertanto si è ritenuto opportuno prevedere l'effettuazione della Bonifica bellica nelle aree oggetto d'intervento.

### 10.2 Normativa

La normativa di riferimento è la Direttiva GEN-BST-001 Ed. 2017. "Direttiva tecnica sulla Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" e Aggiornamento alla Direttiva GEN-BST-001 Ed. 2017, 2ª SERIE AA.VV. Aggiornata al 20 GENNAIO 2020.

### 10.3 Bonifica Bellica

Con riferimento alle analisi effettuate, stante l'impossibilità di escludere completamente l'ipotesi di ritrovamento in analogia con la scelta di effettuare la Bonifica in aree limitrofe con i medesimi indici di rischio, la scrivente ritiene necessaria l'effettuazione della bonifica con interessamento di tutta la superficie di occupazione dell'intervento e delle aree di cantierizzazione. In considerazione del tipo di mezzi che vengono impiegati per le lavorazioni e tenuto conto delle profondità di scavo, si ritiene di intervenire con le seguenti tecniche di bonifica. In considerazione delle opere previste, si distinguono le seguenti diverse tipologie di bonifica:

- taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica;
- bonifica superficiale (BST-S), da ordigni residuati bellici, fino a mt 1.00 di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantiere e di piste di servizio;
- bonifica profonda (BST-P), tutte le aree ove è previsto il movimento dei mezzi meccanici dovranno essere bonificate fino a metri 3.00 di profondità. (punto 2.3.1.7

Direttiva GEN-BST-001 Ed. 2017. "Direttiva tecnica sulla Bonifica Bellica Sistemica Terrestre);

- bonifica profonda (BST-P), bonifica profonda effettuata mediante trivellazioni spinte fino a mt 7.00 di profondità dal piano campagna con garanzia di mt 1.00 oltre tali profondità. Nei casi in cui le aree oggetto dei lavori intercettino corsi d'acqua naturali e/o artificiali, alcune delle attività di bonifica verranno svolte in acqua.

### 10.3.1 Taglio della vegetazione

Tale attività deve essere eseguita in maniera preventiva, allo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno da bonificare che sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparati di ricerca. Tali operazioni saranno effettuate da personale qualificato. Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" e "striscia" di bonifica come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato di ricerca. Nel tagliare la vegetazione non dovranno essere esercitate pressioni sul terreno da bonificare e dovranno essere rispettate tutte le eventuali piante di alto fusto e tutte le "matricine" segnalate, da lasciare in zona salvo diverse disposizioni. Il materiale di risulta verrà accatastato in zona già bonificata e successivamente trasportato a rifiuto o riutilizzato.

### 10.3.2 Bonifica superficiale (BST-S)

La bonifica sistemica superficiale (BST-S) è prevista, come da norme emanate dalle Autorità Militari, su tutte le aree di cantiere. Il lavoro consiste nella ricerca, localizzazione ed eliminazione di tutte le masse ferrose e di tutti gli ordigni e manufatti bellici esistenti fino a m 1.00 di profondità dal piano di campagna originario.

#### **Tale bonifica di superficie è propedeutica a qualsiasi bonifica profonda.**

Le zone da esplorare vengono suddivise in campi e successivamente in strisce, che vengono esplorate con appositi apparati rilevatori di profondità (metaldetector). Tale bonifica comprende lo scoprimento, l'esame e la rimozione di tutti i corpi ed ordigni segnalati dall'apparato e presenti fino alla profondità di m 1.00.

È da effettuarsi con la seguente configurazione operativa minima:

- n. 1 Dirigente Tecnico B.C.M. (sovrintende al servizio B.C.M. ed alla/e squadra/e B.C.M., non necessariamente sempre presente in cantiere);
- n. 1 Assistente Tecnico B.C.M. (sempre presente in cantiere, unico responsabile di tutta l'attività eseguita, il quale sovrintende sempre all'operato del/i rastrellatore/i).
- n. 1 Rastrellatore B.C.M. (sempre presente in cantiere in quanto figura specializzata che esegue materialmente la Bonifica Bellica Sistemica con l'ausilio di apposita strumentazione);

Ogni Assistente Tecnico B.C.M. potrà sovrintendere, per lo stesso cantiere, a non più di tre campi interessati dalle fasi attive del servizio di BST.



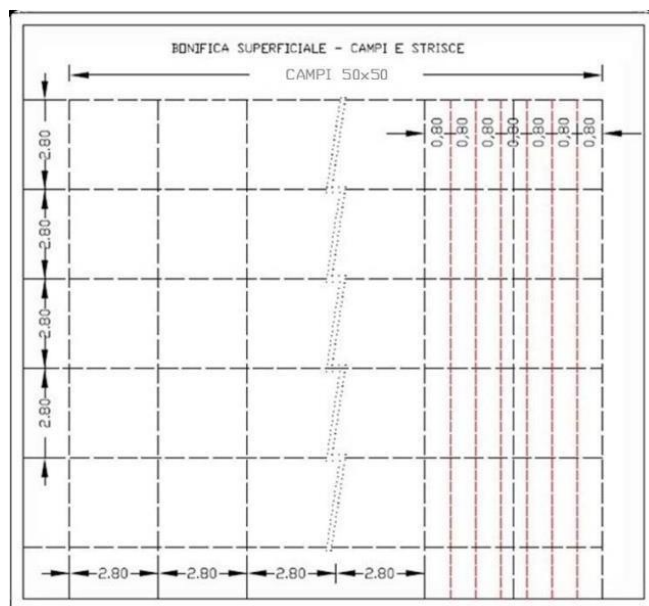


Figura 4 – Schema di suddivisione in campi e strisce.

### 10.3.3 Bonifica profonda (BST-P)

La bonifica sistematica profonda (BST-P) è indispensabile nei casi in cui si verificano movimentazioni di terreno oltre la quota stabilita per la bonifica in superficie (quindi inferiormente a m 1.00 di profondità dal piano di campagna) e dove si esegue la compattazione dei rilevati o la realizzazione di opere a carattere permanente.

Questo tipo di bonifica viene applicato fino ad una profondità variabile che va solitamente da 2.00 a 7.00 m dal piano di campagna originario. La bonifica in profondità, previa bonifica superficiale, viene effettuata suddividendo le aree d'interesse in quadrati aventi il lato pari a m 2.80, al centro dei quali, tramite trivellazione non a percussione, vengono praticati dei fori capaci di contenere la sonda dell'apparato rilevatore. Per impedire ingressi indesiderati, l'area di lavoro viene recintata.

È da effettuarsi con la seguente configurazione operativa minima:

- n. 1 Dirigente Tecnico B.C.M. (sovrintende al servizio B.C.M. ed alla/e squadra/e B.C.M., non necessariamente sempre presente in cantiere);
- n. 1 Assistente Tecnico B.C.M. (sempre presente in cantiere, unico responsabile di tutta l'attività eseguita, il quale sovrintende sempre all'operato del/i rastrellatore/i).

In presenza di un solo campo attivo di lavoro:

- n. 1 Rastrellatore B.C.M. (sempre presente in cantiere in quanto figure specializzate che eseguono materialmente la Bonifica Bellica Sistematica con l'ausilio di apposita strumentazione);

L'Assistente Tecnico e/o il Rastrellatore dovranno essere in possesso della prevista qualifica, al fine di svolgere anche le funzioni di Operatore di Mezzo Meccanico.

In presenza di campi attivi di lavoro non inferiori a due:

- n. 1 Rastrellatore B.C.M. (sempre presente in cantiere in quanto figure specializzate che eseguono materialmente la Bonifica Bellica Sistematica con l'ausilio di apposita strumentazione);
- n. 1 Operatore di Mezzo Meccanico in possesso del brevetto di Rastrellatore

B.C.M. o Assistente Tecnico B.C.M. Per ogni campo attivo dovrà essere garantito il rapporto minimo 1:1 tra Rastrellatore B.C.M. e Operatore di Mezzo Meccanico mentre l'Assistente Tecnico B.C.M. (non impiegato come Operatore di Mezzo Meccanico) potrà sovrintendere a non più di tre campi attivi, interessati dalle attività di ricerca e scoprimento.

La profondità di perforazione è, salvo casi particolari, di:

- 7.00 m su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a m 5,00 e dove verranno realizzate opere in c.a. profonde nonché ove si realizzeranno palificazioni, in fissioni di palancole e/o diaframmi.
- 5.00 m su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a m 3,00 e fino a m 5,00 e dove verranno realizzate opere a carattere permanente compresi rilevati e opere stradali in genere in terreni con portanza media inferiore a 1-1,3 kg/cmq e dove verranno realizzati rilevati ferroviari.
- 3.00 m su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a m 1,00 fino a m 3,00 e dove verranno realizzate opere a carattere permanente compresi rilevati e opere stradali in genere in terreni con portanza media superiore a 1-1,3 kg/cmq.

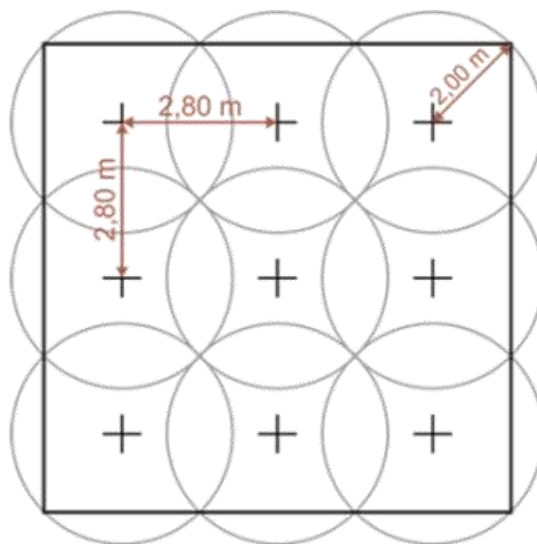


Figura 5– Schema di  
trivellazione.

### 10.3.4 Apparati di ricerca

Gli apparati di ricerca utilizzati dovranno essere in grado di rilevare efficacemente, mediante chiari segnali acustici e strumentali, la presenza nel terreno di oggetti metallici, quali mine, ordigni, bombe, proiettili, residuati bellici esplosivi di ogni genere e tipo, interi o loro parti, alle profondità stabilite. Gli apparati di ricerca autorizzati si distinguono in:

- Rilevatori di metalli ad induzione elettromagnetica (Active Metal Detector), sono apparati dotati di ottima sensibilità ed in grado di rilevare la presenza di oggetti metallici di dimensioni ridotte, anche non ferrosi, a profondità limitata, normalmente entro cm. 30 dal piano di campagna. La loro efficacia si riduce tuttavia con l'aumentare della profondità di interrimento. Sono particolarmente indicati in terreni dalla composizione mineralogica ferrosa, che generano anomalie magnetiche diffuse del campo magnetico terrestre, tali da rendere inefficace l'uso dei magnetometri.

- Magnetometri (Passive Metal Detector), sono apparati capaci di rilevare la variazione puntuale del campo magnetico terrestre causata dalla presenza nel terreno di oggetti ferromagnetici consentendo anche di stimarne la profondità. La loro capacità di indagine varia in funzione della tipologia del terreno e della massa dell'oggetto da individuare.

**L'utilizzo di apparati di ricerca diversi da quelli sopramenzionati, come ad esempio il Georadar (GPR - Ground Penetrating Radar), non specificamente previsti dalla direttiva tecnica sugli apparati di ricerca emanata ai sensi del D.I. 82/2015, non è consentito e potrà essere preso in considerazione nei casi dubbi, per avvalorare ovvero smentire la presenza di eventuali ordigni bellici non rilevati con certezza dagli apparati autorizzati.**

In ogni caso, la sensibilità dell'apparato dovrà essere adattata alle particolari condizioni del suolo al fine di ridurre al minimo le interferenze causate dalla composizione mineralogica del terreno, ovvero dalla diffusa contaminazione dello stesso da elementi metallici che, per dimensione, non sono riconducibili ad ordigni bellici.

Inoltre, sulla base di quanto detto in precedenza, la tipologia di apparato di ricerca da utilizzare dipenderà dalla particolare composizione del terreno, tenendo sempre presenti potenzialità e limiti degli apparati normalmente impiegati (magnetometri e rilevatori di metalli EMI).

### 10.3.5 Prescrizioni tecniche relative ai lavori di bonifica da ordigni esplosivi

1. Le aree da bonificare devono essere chiaramente delimitate e su di esse deve essere impedito il transito e la sosta di persone estranee ai lavori di bonifica.
2. I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica, ivi compreso l'automezzo adibito a servizio di "pronto soccorso".
3. In ogni cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero un "posto di pronto soccorso", attrezzato con cassetta di medicazione, persona pratica di servizi di infermeria, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato barellato al più vicino ospedale.
4. I lavori di bonifica dovranno essere condotti secondo quanto previsto dagli articoli di lavoro del Capitolato B.C.M. edito dal Ministero della Difesa (ed. 1984) in particolare:
  - Nel caso di bonifica profonda eseguita con la metodologia degli strati successivi per ogni esplorazione eseguita su ciascun strato da scavare nonché sul fondo finale degli scavi, dovrà essere presentata specifica dichiarazione di garanzia accompagnata dalla relativa richiesta di verbale di constatazione.
  - La presenza di falde dovrà essere tempestivamente comunicata al Reparto Infrastrutture dell'Esercito per eventuali ulteriori prescrizioni. La bonifica subacquea per la ricerca, localizzazione e rimozione di ordigni esplosivi va prevista oltre la profondità di m 1.00 dal fondale, da eseguirsi in corrispondenza dei corsi d'acqua attraversati dal tracciato ferroviario.

Qualora sull'originario p.d.c. dovesse essere riscontrata la presenza di terreno di riporto, anche quest'ultimo, dovrà essere interessato alla bonifica secondo le modalità di cui agli artt. E/E e 8/E di cui sopra. Si precisa, inoltre, che:

- a) le perforazioni dovranno svilupparsi a partire dal perimetro dell'area interessata, in modo tale da garantire una fascia di sicurezza di mt 1.50 lungo il perimetro stesso;
- b) la profondità delle perforazioni non dovrà, comunque, superare mt 8.00 dal presunto piano di campagna del periodo bellico, a meno che il terreno non risulti particolarmente molle o limaccioso. Tale situazione, constatata dopo i primi sondaggi e verifiche, deve essere tempestivamente rappresentata a questa Direzione, che stabilirà l'eventuale nuova quota di indagine;



- c) la constatata presenza di banchi rocciosi o masse compatte risulteranno limitativi per la profondità della bonifica;
- d) per tutta la durata dei lavori l'Assistente Tecnico B.C.M. che coordina l'esecuzione pratica dell'attività di bonifica, dovrà curare la tenuta di una planimetria (scala 1:1000) sulla quale saranno riportate le aree bonificate, suddivise in zone di mt 50 per mt 50 dette "campi" e numerate secondo una sequenza logica. In calce a detta planimetria dovrà essere apposta una dichiarazione, sottoscritta con firma, da parte di ciascun rastrellatore che ha provveduto alla bonifica dei "campi", loro assegnati, con indicazione degli stessi, così come sopra individuati.

### 10.3.6 RIMOZIONE ORDIGNI ESPLOSIVI E MATERIALI FERROSI

Tutte le masse ferrose e gli ordigni esplosivi localizzati dovranno essere messi a nudo con le opportune cautele e, se perfettamente noti e certamente non pericolosi, dovranno essere rimossi ed accantonati in area sicura e presidiata.

Gli ordigni esplosivi non noti o non riconosciuti con assoluta certezza dovranno essere lasciati in sito, provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'intervento dell'Autorità Militare. Il ritrovamento degli ordigni esplosivi dovrà essere tempestivamente comunicato per iscritto alla competente Autorità Militare, alla Direzione Lavori del Committente ed ai Carabinieri.

La distruzione degli ordigni esplosivi non trasportabili sarà effettuata in loco previa adozione delle necessarie misure di sicurezza. Il brillamento sarà attuato da tecnici dell'Autorità Militare o, purché dalla stessa prescritto ed autorizzato, dai tecnici dell'Appaltatore.

### 10.4 PROCEDURE TECNICO AMMINISTRATIVE

Tutte le attività di bonifica bellica dovranno essere eseguite secondo la Direttiva GEN- BST-001 Ed. 2017. "Direttiva tecnica sulla Bonifica Bellica Sistemica Terrestre". Il Servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre (BST) viene eseguito da un'impresa specializzata prescelta tra quelle regolarmente iscritte all'Albo istituito con D.M. 11 maggio 2015, n. 82, su iniziativa ed a spese del Soggetto Interessato (Committente).

Con la sottoscrizione del Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre (di seguito DUB) entrambe le parti (Committente ed impresa specializzata) si impegnano a rispettare scrupolosamente e fedelmente quanto in esso contenuto e dichiarano che è conforme al modello annesso alla direttiva GEN-BST-001 Ed. 2017 (agg. 2020). L'impresa specializzata del servizio di BST dovrà presentare al competente Reparto Infrastrutture con funzioni B.C.M., non oltre le ore 12:00 del giorno antecedente l'inizio delle prestazioni di BST, l'elenco nominativo del personale qualificato B.C.M. impiegato nello specifico cantiere, la relativa specializzazione, la costituzione della squadra-tipo nonché l'elenco dei materiali e delle attrezzature che intende impiegare nella specifica area da sottoporre a BST.

La Ditta Specializzata è tenuta a rispettare tutti gli obblighi indicati nella Direttiva.

La bonifica avviene in genere con questa sequenza, eseguita e curata dall'impresa specializzata B.C.M.:

- Sopralluogo nell'area da bonificare,
- Eventuale taglio della vegetazione e pulizia del terreno da materiali di piccole e medie dimensioni;
- Bonifica di superficie effettuata suddividendo l'area interessata in campi e strisce che l'operatore (comunemente detto "rastrellatore") percorre utilizzando il metal detector;
- Scoprimiento del terreno nei punti segnalati dal metal detector per esaminare e/o rimuovere tutte le masse metalliche interrate;
- Nel caso di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, si avvertono immediatamente i

Carabinieri territorialmente competenti che avviano un'apposita procedura la cui durata e complessità dipende dal tipo di ordigno rinvenuto;

- Bonifica di profondità attuata mediante trivellazioni del terreno spinte fino alla quota stabilita dalle "Prescrizioni Tecniche" emanate dal Reparto Infrastrutture (in genere 3 o 5 o 7m).
- Allo scopo, l'area viene suddivisa in quadrati con lato di m 2.80x2.80 (ossia 7.84mq) che vengono trivellati al centro con profondità di 1 m; all'interno di ogni foro viene calata la sonda del metal detector e, in assenza di presenza di masse metalliche, si allunga il foro di un altro metro e così via fino alla profondità richiesta;
- Scoprimiento del terreno nei punti e alle quote segnalati dal metal detector per esaminare e/o rimuovere tutte le masse metalliche interrato;
- Nel caso di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, si avvertono immediatamente i Carabinieri territorialmente competenti che avviano un'apposita procedura la cui durata e complessità dipende dal tipo di ordigno rinvenuto.

## 10.5 MISURE DI SICUREZZA

Qualora durante uno scavo si rinvenga, da parte di un'impresa specializzata B.C.M. oppure da parte dell'impresa esecutrice che esegue lo scavo, un ordigno bellico inesplosivo, si deve avvertire immediatamente la stazione di Carabinieri territorialmente competente ed attenersi alle sue disposizioni, in genere concordate con la prefettura, la protezione civile, l'ufficio B.C.M. e il Genio Militare (in genere il reggimento Genio Guastatori).

Inoltre, l'impresa B.C.M., se del caso con l'ausilio di un'altra impresa esecutrice (ad esempio, l'impresa capocommessa), deve:

- Sospendere immediatamente i lavori in corso e ogni altra attività nell'area prossima al punto di ritrovamento (orientativamente entro un raggio di circa 100m);
- Avvertire con urgenza il committente (o il responsabile dei lavori), il direttore dei lavori e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- Recintare e presidiare l'area interessata impedendo l'ingresso a chiunque fino all'arrivo dei Carabinieri;
- Attenersi alle ulteriori diverse disposizioni date dai Carabinieri;
- Attenersi successivamente alle ulteriori disposizioni di cui sotto date dagli organismi sopra citati.

Gli organismi di cui sopra eseguono un sopralluogo e decidono se rimuovere l'ordigno oppure farlo brillare sul posto di ritrovamento oppure farlo brillare in vicinanza del posto di ritrovamento (generalmente in una buca appositamente realizzata).

In ogni caso, in relazione al tipo di ordigno, essi fissano le misure della perimetrazione dell'area di sicurezza e l'eventuale evacuazione dell'area e l'interruzione delle vie di comunicazione (strade, ferrovie, eccetera). Per ridurre i disagi alla popolazione, gli organismi di cui sopra possono disporre di diminuire il raggio dell'area di sicurezza a poche centinaia di metri chiedendo di predisporre una struttura di protezione e confinamento.

## 10.6 TEMPISTICHE DEI LAVORI DI BONIFICA

I dati di produzione giornaliera sono stati ipotizzati sulla base di dati acquisiti da lavorazioni similari eseguite su aree paragonabili a quella in esame. Tali dati in relazione alle tipologie di perforazioni da attuare a diverse profondità, prevedono le seguenti tempistiche dimensionate su n. 1 squadra in opera:

- Bonifica superficiale fino a h=1 m, 4000 mq/giorno.
- Bonifica profonda h=3m, 500 mq al giorno;
- Bonifica profonda h=5m, 300 mq al giorno;

- Bonifica profonda h=7m, 250 mq al giorno.

Nel caso in esame si dovranno utilizzare un numero di squadre congrue all'entità delle superfici da bonificare.

## 10.7 IMPORTO STIMATO PER I LAVORI DI BONIFICA

Sulla base del prezzario Regione Piemonte 2024 è possibile effettuare la stima, per cui al netto di lavorazioni legate ad eventuali ritrovamenti l'importo complessivo delle lavorazioni ammonterà a € 82'089,47.

**Nel caso di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, gli oneri connessi alla rimozione saranno corrisposti a misura e quantificati secondo quanto contemplato nel quadro economico di progetto.**

## 11 PRESCRIZIONI STRAORDINARIE PER LA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL CANTIERE

### 11.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Protocollo 14 marzo 2020 tra Governo e Confindustria
- Aggiornamento e integrazione del precedente con il Protocollo condiviso "ambienti di lavoro" del 24 aprile 2020 ed il Protocollo condiviso "cantieri" del 24 aprile 2020
- Protocollo 19 marzo 2020 tra il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti e le organizzazioni sindacali
- Protocollo 24 marzo 2020 tra le organizzazioni datoriali e le organizzazioni sindacali del settore edile
- Misure di sicurezza negli impianti e nei cantieri del servizio idrico integrato

### 11.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE

Oltre alle prescrizioni operative contenute nei protocolli allegati al PSC, si prescrive che l'Impresa provveda alle seguenti azioni:

- il Datore di Lavoro informa il personale, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, delle corrette modalità di comportamento. Successivamente, l'avvenuta divulgazione di tali informazioni dovrà essere comprovata mediante la trasmissione formale di apposita documentazione (verbali sottoscritti, certificati di formazione et c.) al sottoscritto C.S.E.;
- il Datore di Lavoro provvede all'affissione all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati di appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento di cui al Dpcm 04/03/2020 e s.m.i..

### 11.3 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà corredare il proprio POS, oltre che dei contenuti minimi prescritti dalla normativa, anche di una descrizione dettagliata delle modalità con cui saranno gestiti e coordinati i trasporti e la messa a terra degli elementi costituenti gli organi di manovra afferenti ai nodi idraulici principali, con particolare riferimento alle paratoie di grandi dimensioni.



## INDICE

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>2</b>
1.1	UBICAZIONE DELLE OPERE E TIPOLOGIA .....	2
1.2	DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI.....	2
1.2.1	Stralcio 2 .....	1
1.2.2	Stralcio 1 .....	2
1.3	ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI .....	3
1.3.1	NOTIFICA PRELIMINARE .....	3
1.3.2	DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE .....	4
1.3.3	ACCETTAZIONE DEL PRESENTE P.S.C.....	7
<b>2</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA ....</b>	<b>7</b>
2.1	SOGGETTI RESPONSABILI .....	7
2.2	IMPRESE ESECUTRICI .....	8
2.2.1	Nome impresa o Lavoratore autonomo.....	8
2.2.2	Nome impresa o Lavoratore autonomo.....	9
<b>3</b>	<b>PROGETTAZIONE AREA DI CANTIERE .....</b>	<b>11</b>
3.1	PROGETTO DI CANTIERE .....	11
3.2	VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA FATTORI ESTERNI .....	12
3.3	MISURE DI SICUREZZA PER LAVORI STRADALI .....	13
3.4	CRITERI PER IL SEGNALEMENTO TEMPORANEO DEI CANTIERI STRADALI .....	15
<b>4</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>15</b>
4.1	RECINZIONE - VIABILITA' - ACCESSO AL CANTIERE - FORNITURA MATERIALI .....	15
4.2	MODALITA' DI ACCESSO E CIRCOLAZIONE IN CANTIERE - TESSERA DI RICONOSCIMENTO .....	16
4.3	IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI .....	17
4.4	ZONE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO .....	19
4.5	SEGNALETICA DI SICUREZZA .....	20
4.6	PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO .....	23
4.7	SERVIZI IGIENICI E ASSISTENZIALI .....	23
<b>5</b>	<b>PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA.....</b>	<b>24</b>
5.1	ATTREZZATURE DI PRONTO SOCCORSO.....	24
5.2	PRONTO SOCCORSO - ANTINCENDIO - EMERGENZA.....	24
5.3	NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA .....	28
5.4	UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE, IMPIANTI E ATTREZZATURE DI CANTIERE .....	28
5.5	RISCHIO RUMORE IN CANTIERE .....	31
5.6	UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE .....	36
5.6.1	Schede di sicurezza .....	38



5.7	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI .....	39
5.8	SORVEGLIANZA SANITARIA .....	40
<b>6</b>	<b>LAVORAZIONI .....</b>	<b>41</b>
6.1	LAVORAZIONI .....	41
6.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze .....	41
6.3	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	43
6.4	LAVORAZIONI INTERFERENTI.....	46
6.5	COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE .....	46
6.6	LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE .....	48
6.7	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	50
6.8	LAVORAZIONI – RISCHI VERSO L'AREA CIRCOSTANTE.....	51
6.9	LAVORAZIONI – RISCHIO BIOLOGICO.....	51
6.9.1	La trasmissione/esposizione agli agenti biologici .....	52
6.9.2	Le misure di prevenzione .....	54
6.10	LAVORAZIONI – RISCHIO ANNEGAMENTO.....	55
6.11	LAVORAZIONI – RISCHIO MICROCLIMA .....	55
6.11.1	I rischi .....	55
6.11.2	Le misure di prevenzione .....	56
6.11.3	La valutazione del microclima .....	56
<b>7</b>	<b>VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA .....</b>	<b>56</b>
7.1	PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO .....	56
7.2	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA .....	57
7.3	VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	57
<b>8</b>	<b>STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA .....</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA ORDIGNI BELLICI INESPLOSI ..</b>	<b>60</b>
9.1	Campo di applicazione.....	60
9.1.1	Riferimenti normativi .....	60
9.1.2	Figure coinvolte .....	60
9.1.3	Contenuti minimi del PSC in riferimento alla valutazione del rischio ordigni bellici .....	61
9.1.4	Analisi storica e documentale .....	61
9.1.5	Analisi strumentali non invasive .....	64
9.1.6	Valutazione della possibilità che i danni derivanti da eventuale esplosione siano limitati alle zone di intervento o possano propagarsi alle aree limitrofe.....	64
9.1.7	Valutazione del grado di rischio residuale .....	65
<b>10</b>	<b>RELAZIONE DI BONIFICA ORDIGNI BELLICI .....</b>	<b>65</b>
10.1	Premessa .....	65
10.2	Normativa .....	65
10.3	Bonifica Bellica.....	65



10.3.1	Taglio della vegetazione .....	66
10.3.2	Bonifica superficiale (BST-S).....	66
10.3.3	Bonifica profonda (BST-P) .....	67
10.3.4	Apparati di ricerca .....	68
10.3.5	Prescrizioni tecniche relative ai lavori di bonifica da ordigni esplosivi.....	69
10.3.6	RIMOZIONE ORDIGNI ESPLOSIVI E MATERIALI FERROSI.....	70
10.4	PROCEDURE TECNICO AMMINISTRATIVE.....	70
10.5	MISURE DI SICUREZZA .....	71
10.6	TEMPISTICHE DEI LAVORI DI BONIFICA.....	71
10.7	IMPORTO STIMATO PER I LAVORI DI BONIFICA .....	72
<b>11</b>	<b>PRESCRIZIONI STRAORDINARIE PER LA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL CANTIERE .....</b>	<b>72</b>
11.1	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	72
11.2	PRESCRIZIONI OPERATIVE .....	72
11.3	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO .....	72
	<b>INDICE .....</b>	<b>73</b>
	<b>ALLEGATI: .....</b>	<b>75</b>

## ALLEGATI:

- A. Layout di cantiere
- B. Coordinamento delle lavorazioni
- C. Cronotabella
- D. Schede Lavorazioni: Sorgenti di rischio, Rischi e Misure di sicurezza
- E. Valutazione dei rischi per sorgente di rischio
- F. Computo metrico costi della sicurezza
- G. Schede materiali
- H. Verbali riunioni di crdinamento

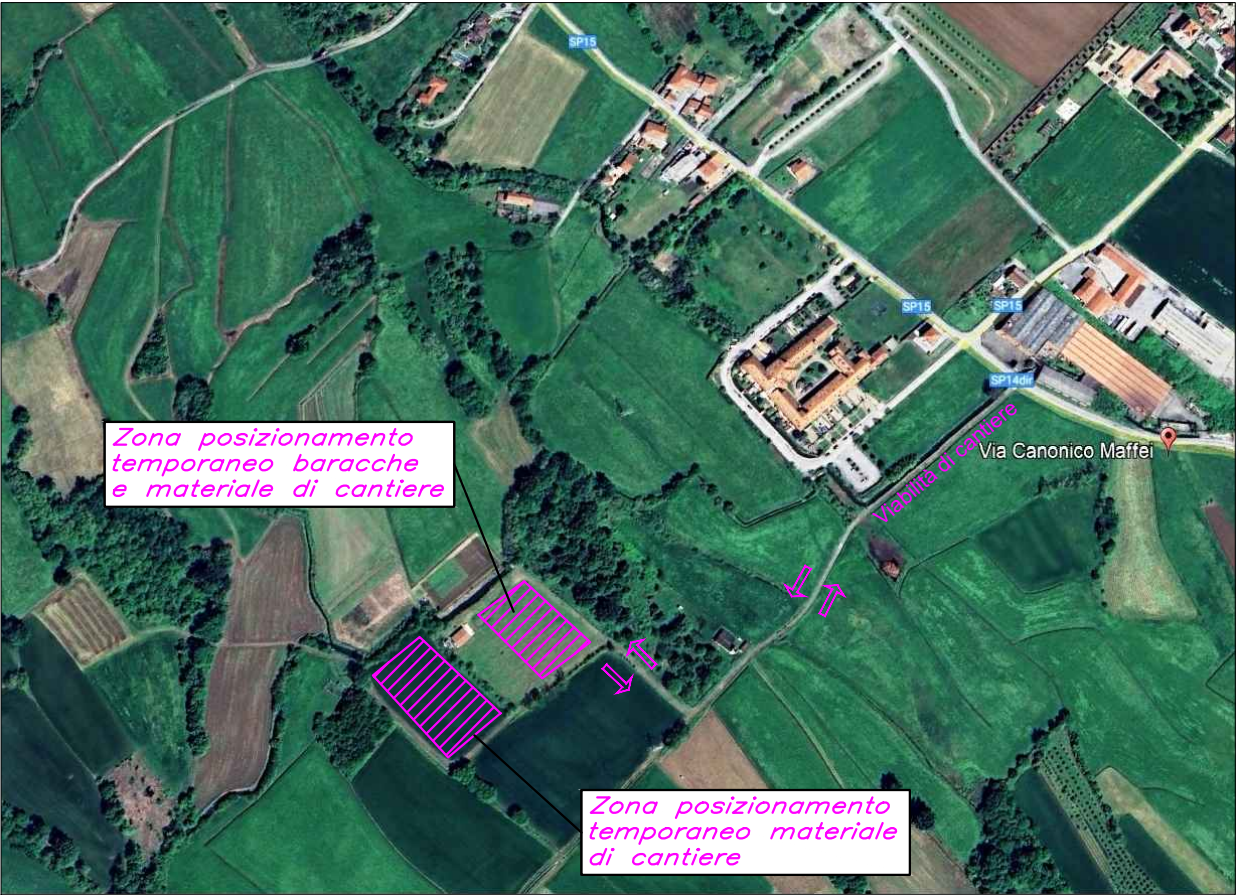
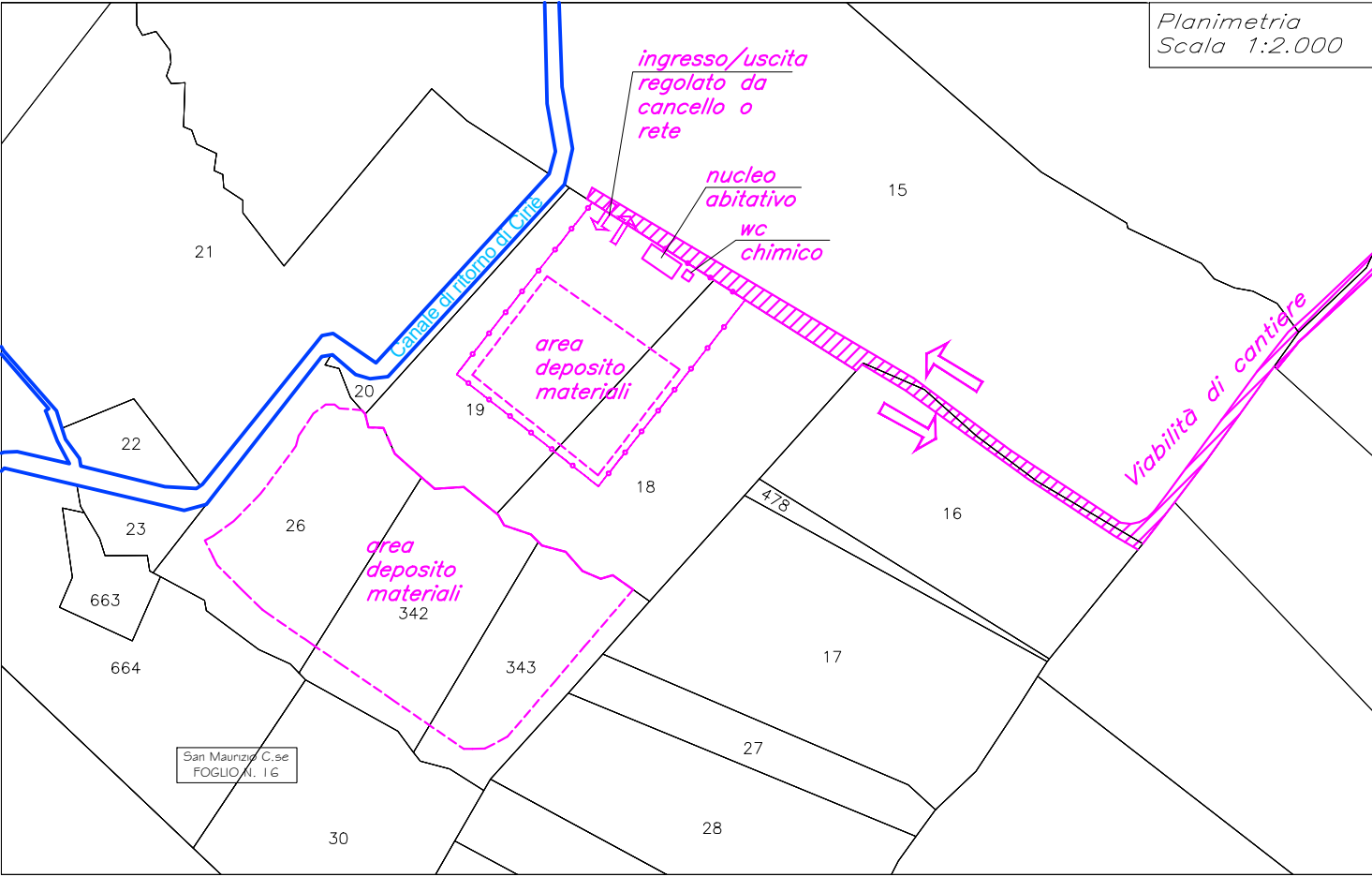
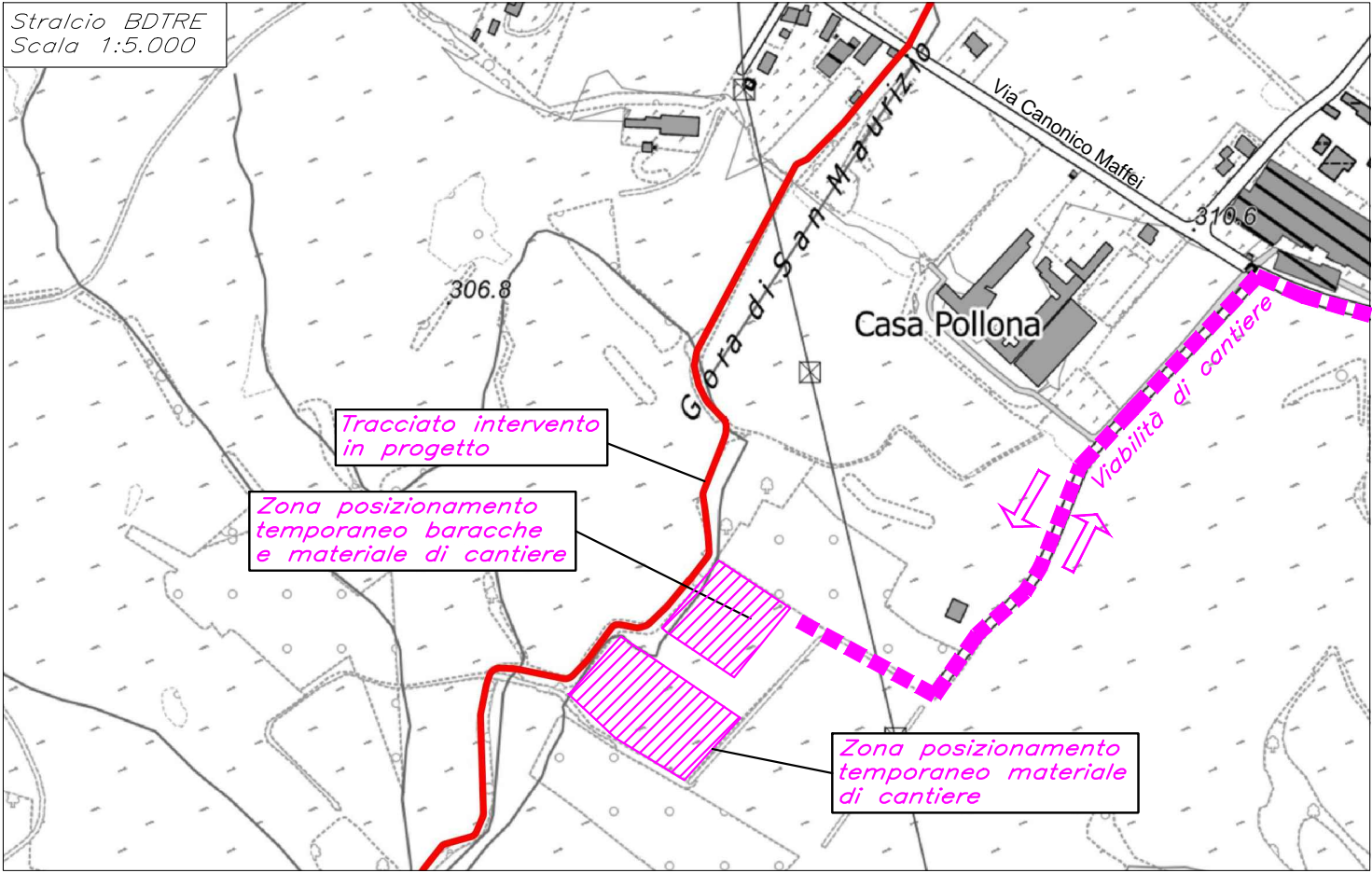


# Allegato A

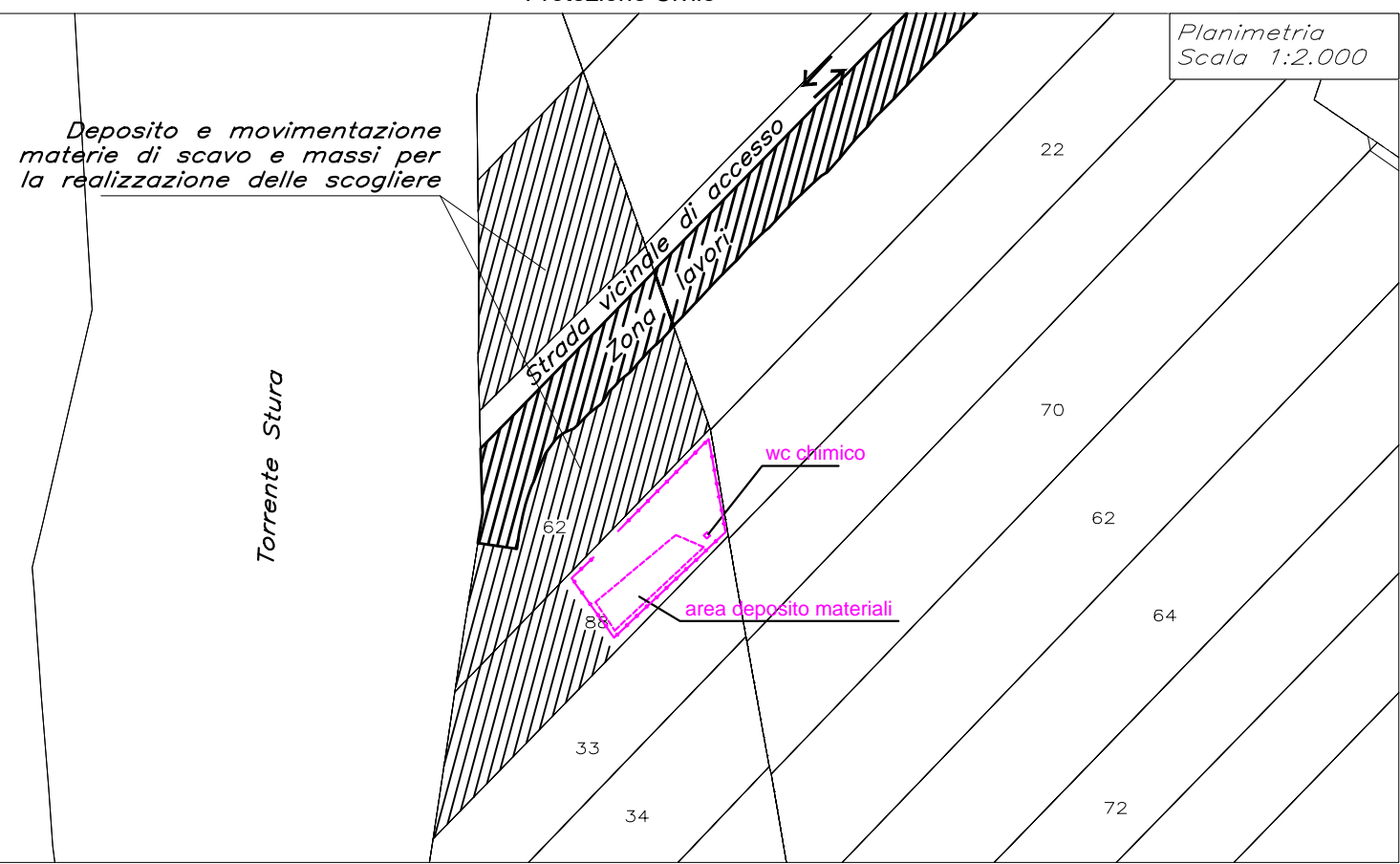
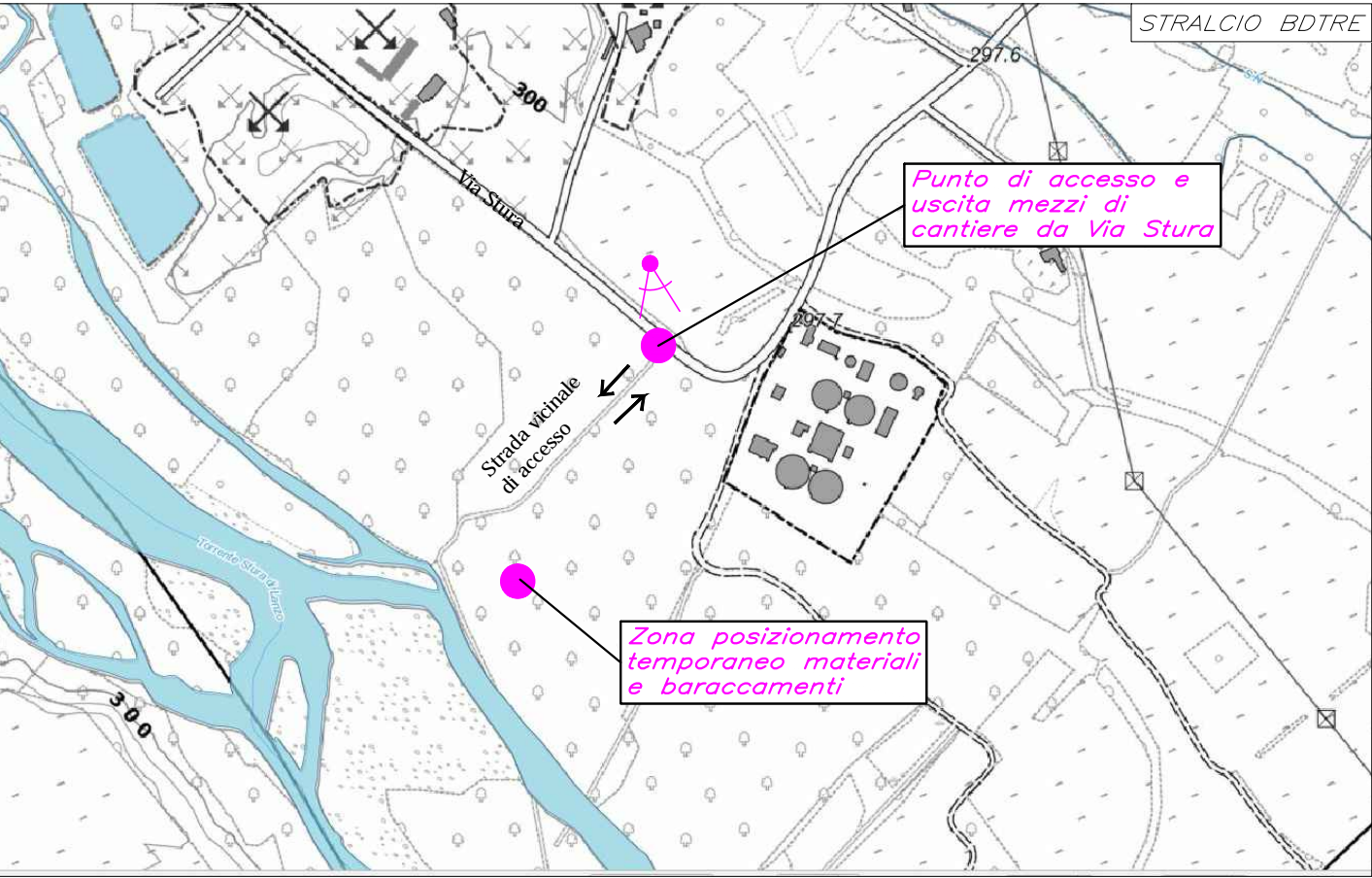
---

*Layout di cantiere*

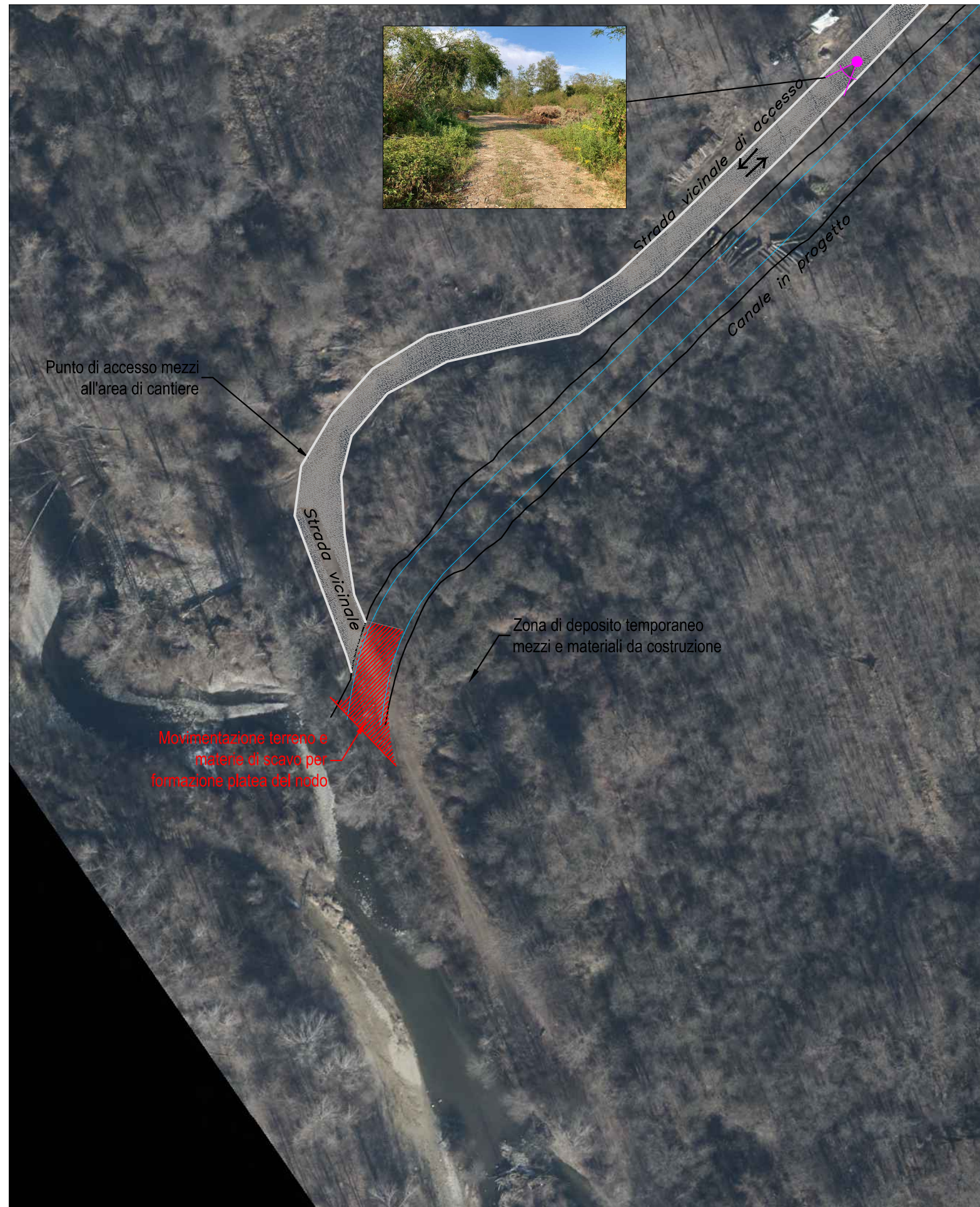
NOTA BENE: le dimensioni dell'area sono qui stimate e dovranno essere commisurate all'effettiva esigenza dell'impresa nonchè alle eventuali esigenze e prescrizioni che dovessero emergere da parte dell'Amministrazione comunale e/o dei proprietari dei fondi oggetto di occupazione





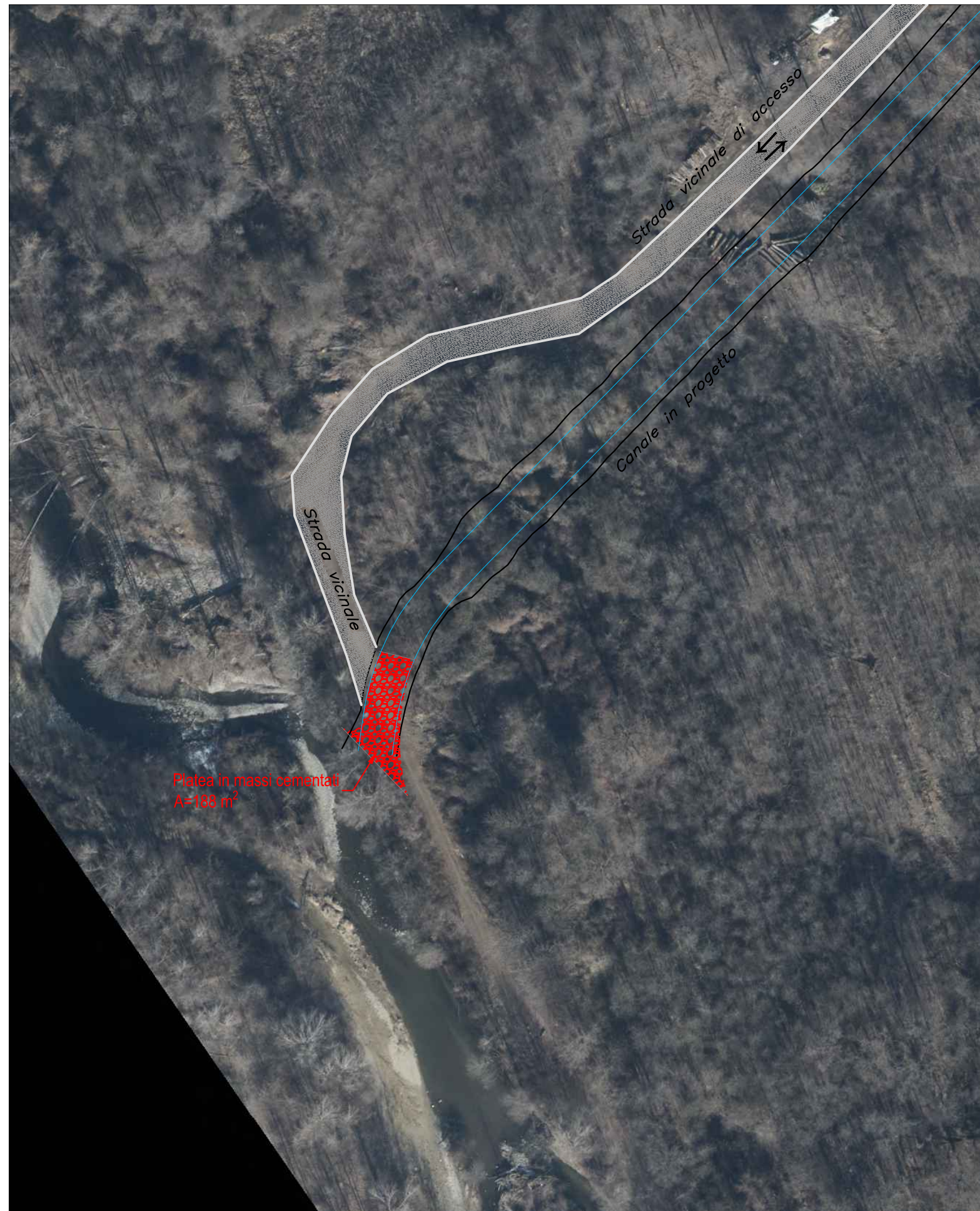






**FASE 1: SCAVO E TRASPORTI PER FORMAZIONE PIANO  
DI FONDAZIONE SCOGLIERE E PLATEA CANALE  
DURATA STIMATA: 10 GIORNI  
NECESSITA' DI ACCESSO ALL'ALVEO: NO**





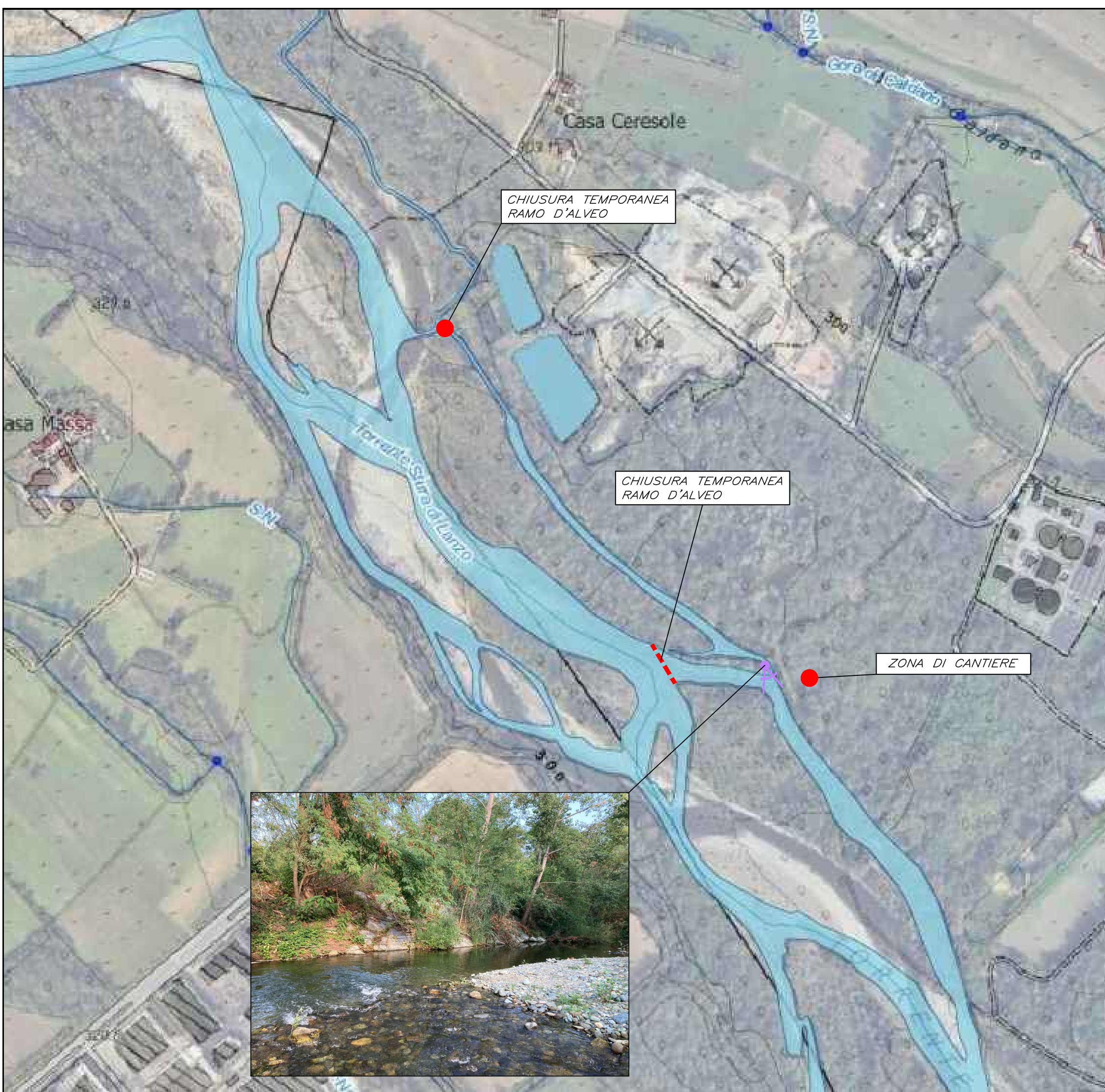
**FASE 2: REALIZZAZIONE DELLE SCOGLIERE E2 E D2**  
**DURATA STIMATA: 10 GIORNI**  
**NECESSITA' DI ACCESSO ALL'ALVEO: NO**





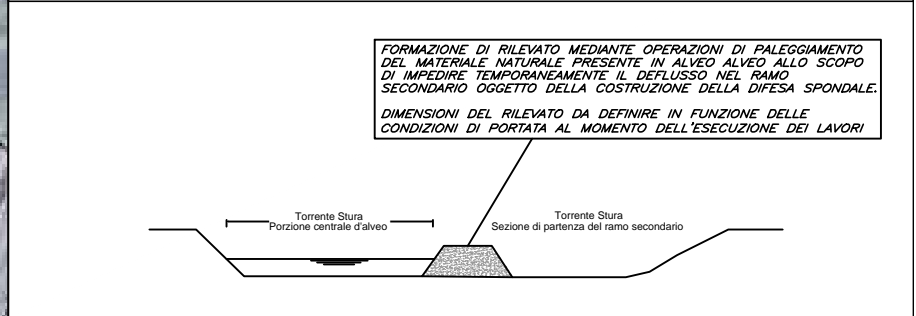
**FASE 3: REALIZZAZIONE DELLA PLATEA IN MASSI  
CEMENTATI  
DURATA STIMATA: 5 GIORNI  
NECESSITA' DI ACCESSO ALL'ALVEO: NO**



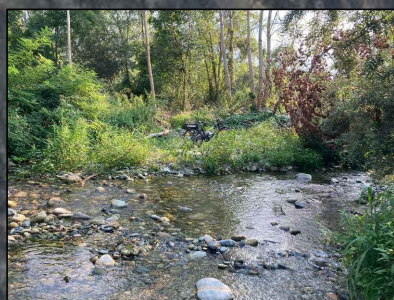


FASE 4.1:  
OPERAZIONI PRELIMINARI DI  
MESSA IN ASCIUTTA DEL  
RAMO SECONDARIO DI  
STURA PER CONSENTIRE AI  
MEZZI L'ACCESSO IN ALVEO.  
LA DEVIAZIONE TEMPORANEA  
DEL FLUSSO DOVRA' ESSERE  
ESEGUITA IN UN PERIODO  
CONCORDATO CON GLI ENTI  
COMPETENTI E PRECEDUTA  
DALLE OPERAZIONI DI  
RECUPERO DELLA FAUNA ITTICA.

SEZIONE TIPOLOGICA IN CUI E' SCHEMATICAMENTE RAPPRESENTATA L'OPERAZIONE DI  
DEVIAZIONE TEMPORANEA DEL FLUSSO DI CUI AI DUE PUNTI INDICATI SULL'ORTOFOTO  
- Non in scala -







Rampa esistente  
per accesso all'alveo

Strada vicinale

Strada vicinale di accesso

Canale in progetto

Tratto D.1  
Scogliera in massi  
L=20.00 m

Tratto E.1  
Scogliera in massi  
L=23.50 m

**FASE 4.2: REALIZZAZIONE DELLE SCOGLIERE E1 E D1**  
**DURATA STIMATA: 10 GIORNI**  
**NECESSITA' DI ACCESSO ALL'ALVEO: SI**

# Allegato B

---

*Coordinamento delle lavorazioni*

## Coordinamento delle lavorazioni

<b>ALLESTIMENTO E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>
<b>AREA DI LAVORO</b>
<b><i>Allestimento aree stoccaggio</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Attrezzi di uso corrente, Utensili elettrici portatili</li> </ul>
<b><i>Delimitazione aree: nastri segn/ barriere mob</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Barriere mobili: delimitazione aree, Attrezzi di uso corrente</li> </ul>
<b><i>Pulizia aree in presenza di agenti biologici</i></b>
<b><i>Recinzione cantiere e accessi: tavole in legno</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Sega circolare, Dumper, Compressore, Ponti su cavalletti, Scale a mano/forbice..., Attrezzi di uso corrente, Piccone e/o pala, Mazza</li> </ul>
<b><i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Martello demolitore elettr./pneumatico, Rete, pannelli: recinzioni, Ponti su cavalletti, Compressore, Mazza, Piccone e/o pala e/o rastrello, Dumper, Attrezzi di uso corrente, Carriola, Scale a mano/forbice...</li> </ul>
<b><i>Segnalazione ingombro del cantiere</i></b>
<b><i>Segnaletica di cantiere</i></b>
<b><i>Tracciamenti e preparazione area</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Attrezzi di uso corrente, Camion ribaltabile, Escavatore</li> </ul>
<b><i>Viabilità di cantiere</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Autocarri o camion ribaltabili, Escavatore</li> </ul>
<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>
<b><i>ATTREZZATURE DI LAVORO - controlli e verifica periodica Allegato VII</i></b>
<b><i>ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico</i></b>
<b>BARACCAMENTI E SERVIZI</b>
<b><i>Attrezzature di Pronto Soccorso</i></b>
<b><i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Martello demolitore elettr./pneumatico, Ponti su cavalletti, Autocarri o camion ribaltabili, Lampada elettrica portatile, Trapano, Compressore, Sega circolare, Attrezzi di uso corrente, Autogru semovente, Scale a mano/forbice..., Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</li> </ul>
<b><i>Requisiti servizi igienici</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Scale a mano/forbice..., Avvitatrice elettrica</li> </ul>
<b>IMPIANTI E RETI CANTIERE</b>

## Coordinamento delle lavorazioni

<b><i>Impianto elettrico di cantiere</i></b>
<b><i>Impianto idrico sanitario di cantiere</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Martello demolitore elettr./pneumatico, Compressore, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Escavatore</li> </ul>
<b><i>Impianto protezione scariche atmosferiche</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fiamma ossiacetilenica, Saldatrice elettrica, Flex, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Ponti su cavalletti, Filettatrice / Piegatubi</li> </ul>
<b><i>Installazione ed uso di gruppo elettrogeno</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Puntazze/corda rame, Carriola, Attrezzi di uso corrente, Piccone e/o pala, Mazza, Martello demolitore elettr./pneumatico, Trabattelli, Scale a mano/forbice...</li> </ul>
<b>MACCHINE OPERATRICI SEMOVENTI</b>
<b><i>Utilizzo generico del camion ribaltabile</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Combustibile (Gasolio Benzina ...), Attrezzi di uso corrente, Autogru semovente, Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Cavi elettrici, Gruppo elettrogeno</li> </ul>
<b>MOVIMENTAZIONE MATERIALI</b>
<b><i>Carico, trasporto e scarico di materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Paranchi a mano</li> </ul>
<b><i>Carico, trasporto e scarico manuale di materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Autocarri o camion ribaltabili</li> </ul>
<b><i>Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pala meccanica - FONDAZIONI SPECIALI</li> </ul>
<b>ORGANIZZAZIONE PREVENZIONE INCENDI, EVACUAZIONE, PRONTO SOCCORSO</b>
<b><i>LAVORAZIONI - attrezzature di pronto soccorso</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Autocarri o camion ribaltabili</li> </ul>
<b><i>LAVORAZIONI - organizzazione prevenzione incendi, evacuazione, pronto soccorso</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Carriola, Carrucola a mano</li> </ul>
<b>SMOBILIZZO DEL CANTIERE</b>
<b><i>Collaudi finali</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Martello demolitore elettr./pneumatico, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Scarificatore meccanico, Sega a disco per taglio massicciata, Camion ribaltabile, Compressore, Piccone e/o pala e/o rastrello, Produzione rifiuti, Attrezzi di uso corrente, Carriola, Escavatore - LAVORI STRADALI</li> </ul>
<b><i>Pulizie finali</i></b>



## Coordinamento delle lavorazioni

<ul style="list-style-type: none"> <li>Sega a disco per taglio massicciata, Compressore</li> </ul>
<b>Smontaggio impianti attrezzature e op cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Piccone e/o pala e/o rastrello</li> </ul>
<b>LAVORI STRADALI</b>
<b>OPERE D'ARTE E SISTEMAZIONI IDRAULICHE</b>
<b>Posa pozzetti prefabbricati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Piccone e/o pala e/o rastrello, Carriola, Emulsione bituminosa, Mini rullo compattatore</li> </ul>
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE STRADALE</b>
<b>Segnalazioni e protezioni cantiere stradale</b>
<b>PAVIMENTAZIONI STRADALI</b>
<b>Manutenzione per ripristino parziale manto stradale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Produzione rifiuti, Attrezzi di uso corrente, Vibrofinitrice per asfalti, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Camion ribaltabile, Rullo compressore</li> </ul>
<b>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Vibratore elettrico, Autocarri o camion ribaltabili, Autogru semovente, Autobetoniera, Pompa di sollevamento: cls</li> </ul>
<b>SEGNALETICA STRADALE</b>
<b>Basamenti in cls e posa supporti segnaletica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Flex, Saldatrice elettrica, Scale a mano/forbice..., Pistola spara chiodi/fissachiodi, Utensili elettrici portatili, Cestello idraulico</li> </ul>
<b>Montaggio supporti e segnali</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Traccialinee, Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi</li> </ul>
<b>Tracciatura linee per segnaletica orizzontale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Camion ribaltabile, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Carriola, Attrezzi di uso corrente, Piccone e/o pala e/o rastrello, Fresatrice per asfalti</li> </ul>
<b>SOTTOFONDI E FONDAZIONI</b>
<b>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</b>
<b>Scarificazione taglio rottura massicciata stradale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Attrezzi di uso corrente</li> </ul>
<b>Taglio pavimentazione stradale</b>
<b>Fresatura e pulizia del piano scarificato</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Martello demolitore elettr./pneumatico, Compressore, Piccone e/o pala e/o rastrello, Dumper,</li> </ul>

Piano di sicurezza e coordinamento	Allegato B
------------------------------------	------------

## Coordinamento delle lavorazioni

<i>Attrezzi di uso corrente, Autogru semovente, Carriola, Camion e autocarri</i>
<b><i>Realizzazione di fondazione stradale</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Attrezzi di uso corrente, Grader, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Camion ribaltabile, Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</i></li> </ul>
<b>SCAVI</b>
<b><i>Tracciamenti scavi</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Carriola, Carrucola a mano, Attrezzi di uso corrente, Carrello elevatore, Autocarri o camion ribaltabili</i></li> </ul>
<b><i>Scavi a sezione obbligata anche a mano</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Autogru semovente, Trasporto prefabbricati con automezzi</i></li> </ul>
<b><i>Carico o rinterri</i></b>
<b>SISTEMAZIONI ESTERNE</b>
<b><i>Preparazione manuale e/o meccanica del terreno</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Autocarri o camion ribaltabili, Compressore, Scarificatore meccanico, Sega a disco per taglio massicciata, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Combustibile (Gasolio Benzina ...)</i></li> </ul>

# Allegato C

---

*Cronoprogramma lavori*

	Descrizione delle fasi	Inizio	Fine	Durata giorni lavorati	Addetti	Uomini/ giorno	Totale uomini/ giorno
	<b>COMUNE DI SAN MAURIZIO CANAVESE</b>						
	Impianto di cantiere, approvvigionamento materiali e tracciamento interventi	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	15
	<b>Intervento 1 - Scarico in Torrente Stura di Lanzo</b>	..../..../..	..../..../..				
	Pulizia vegetazione	..../..../..	..../..../..	1.00	3	3.00	
	Scavo e trasporto a discarica	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Provvista e posa di geotessuto	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Esecuzione platea in massi cementati	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Esecuzione di scogliere in elevazione	..../..../..	..../..../..	6.00	3	18.00	
	Sistemazione terreno, raccordi alle sponde, varie	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Importo totale CIR-01-NI-01: 53.261,24 €						60
	<b>Intervento 2 - Tratto canale CIR-01-01</b>						
	Pulizia vegetazione e taglio alberi	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica	..../..../..	..../..../..	7.00	3	21.00	
	Esecuzione di scogliere	..../..../..	..../..../..	7.00	3	21.00	
	Formazione gabbioni in rete metallica	..../..../..	..../..../..	7.00	3	21.00	
	Fornitura e posa di geotessile	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Opere in c.a. per soglie di fondo	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Costruzione pista di manutenzione	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Interventi di mitigazione	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Importo totale CIR-01-01: 290.859,28 €						114
	<b>Intervento 3 - Manufatto di attraversamento Via Stura</b>						
	Scavo e trasporto a discarica	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Casseratura, armatura e getto fondazione	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Casseratura, armatura e getto muri in elevazione	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Casseratura, armatura e getto impalcato	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Disarmo parziale e rinterro spalle	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Opere rimanenti - sistemazione	..../..../..	..../..../..	1.00	3	3.00	
	Importo totale CIR-01-STR-01: 54.226,75 €						57
	<b>Intervento 4 - Tratto canale CIR-01-02</b>						
	Pulizia vegetazione e taglio alberi	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Esecuzione di scogliere	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Formazione gabbioni in rete metallica	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Fornitura e posa di geotessile	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Opere in c.a. per soglie di fondo	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Costruzione pista di manutenzione	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Interventi di mitigazione	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Importo totale CIR-01-02 e CIR-01-MAN-01: 441.793,08 €						108
	<b>Intervento 5 - Derivazione da Sturetta</b>						
	Scavo e trasporto a discarica	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Casseratura, armatura e getto fondazione	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Casseratura, armatura e getto muri in elevazione	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Fornitura e posa di paratoia metallica	..../..../..	..../..../..	7.00	3	21.00	
	Disarmo, rinterro muri e posa staccionate	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Opere rimanenti - sistemazione	..../..../..	..../..../..	1.00	3	3.00	
	Importo totale CIR-01-NI-02: 166.195,60 €						81
	<b>Intervento 6 - Derivazione dal canale di Caselle</b>						
	Pulizia vegetazione, scavo e trasporto a discarica	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Casseratura, armatura e getto fondazione	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Casseratura, armatura e getto muri in elevazione	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Fornitura e posa di paratoia metallica	..../..../..	..../..../..	7.00	3	21.00	
	Disarmo, rinterro muri e posa staccionate	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Opere rimanenti - sistemazione	..../..../..	..../..../..	1.00	3	3.00	
	Importo totale CIR-01-NI-03: 229.764,42 €						72
	<b>Intervento 7 - Tratto canale CIR-01-03</b>						
	Pulizia vegetazione e taglio alberi	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica	..../..../..	..../..../..	7.00	3	21.00	

	Descrizione delle fasi	Inizio	Fine	Durata giorni lavorati	Addetti	Uomini/ giorno	Totale uomini/ giorno
	Muro di sostegno prefabbricato di rivestimento	..../..../..	..../..../..	10.00	3	30.00	93
	Opere in c.a. per soglie di fondo	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Costruzione pista di manutenzione	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Interventi di mitigazione	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Importo totale CIR-01-03: 12.722,11 €						
	<b>Intervento 8 - Immissione Canale di Caselle</b>						54
	Pulizia vegetazione	..../..../..	..../..../..	1.00	3	3.00	
	Scavo e trasporto a discarica	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Provvista e posa di geotessuto	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Esecuzione di scogliere in massi	..../..../..	..../..../..	10.00	3	30.00	
	Sistemazione terreno, raccordi alle sponde, varie	..../..../..	..../..../..	1.00	3	3.00	
	Importo totale CIR-01-NI-04: 35.210,52 €						
	<b>Intervento 9 - Tratto canale CIR-02-01</b>						108
	Pulizia vegetazione e taglio alberi	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica	..../..../..	..../..../..	7.00	3	21.00	
	Formazione gabbioni in rete metallica	..../..../..	..../..../..	7.00	3	21.00	
	Fornitura e posa di geotessile	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Opere in c.a. per soglie di fondo	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Costruzione pista di manutenzione	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Interventi di mitigazione	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Importo totale CIR-02-01: 411.575,27 €						
	<b>Intervento 10 - Tratto canale CIR-02-02</b>						102
	Pulizia vegetazione e taglio alberi	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Scavi, sistemazione in rilevato e trasporti materiali a discarica	..../..../..	..../..../..	8.00	3	24.00	
	Formazione gabbioni in rete metallica	..../..../..	..../..../..	10.00	3	30.00	
	Fornitura e posa di geotessile	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Opere in c.a. per soglie di fondo	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Costruzione pista di manutenzione	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Interventi di mitigazione	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Importo totale CIR-02-02: 136.968,36 €						
	<b>Intervento 11 - Nodo Canale Malanghero</b>						117
	Pulizia vegetazione, scavo e trasporto a discarica	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Casseratura, armatura e getto fondazione	..../..../..	..../..../..	5.00	3	15.00	
	Casseratura, armatura e getto muri in elevazione	..../..../..	..../..../..	10.00	3	30.00	
	Fornitura e posa di paratoie metalliche	..../..../..	..../..../..	10.00	3	30.00	
	Disarmo, rinterro muri e posa staccionate	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Opere rimanenti - sistemazione	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Importo totale CIR-02-NI-01: 309.356,00 €						
	<b>Intervento 12 - Nodi secondari</b>						57
	Scavo e trasporto a discarica	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Casseratura, armatura e getto fondazione	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Casseratura, armatura e getto muri in elevazione	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Casseratura, armatura e getto impalcato	..../..../..	..../..../..	4.00	3	12.00	
	Disarmo parziale e rinterro spalle	..../..../..	..../..../..	2.00	3	6.00	
	Esecuzione raccordo alle sponde con brevi scogliere	..../..../..	..../..../..	3.00	3	9.00	
	Opere rimanenti - sistemazione	..../..../..	..../..../..	1.00	3	3.00	
	Importo totale CIR-02-ATTR-01-03-04 e MAN-01: 95.868,03 €						
<b>Durata del lavoro in uomini/giorno=</b>							<b>1038</b>
<b>Durata del lavoro in giorni=</b>							<b>338</b>



# Allegato D

---

*Schede lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure*

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<b>ALLESTIMENTO E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>		
<b>AREA DI LAVORO</b>		
<b><i>Allestimento aree stoccaggio</i></b>		
○ <i>Attrezzi di uso corrente, Utensili elettrici portatili</i>		
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>		
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato		
❖ Controllo integrità martello		
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato		
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe		
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica		
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive		
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici		
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Caduta operatore</i>		
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti		
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>		
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa		DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica		DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.1
❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche		DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.2
❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra		DLgs 81/08 art. 71-80-81 e Allegato V Parte II 5.16.4 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano		DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 All. 1 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I 2
❖ Prese a spina protette ID <= 30mA		DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 /7)
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti		DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore		DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto		DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione		DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<b><i>Delimitazione aree: nastri segnaletica/ barriere mobili</i></b>		
○ <i>Barriere mobili: delimitazione aree, Attrezzi di uso corrente</i>		
❖ Individuazione e delimitazione zona pericolo		DLgs 81/08 art. 90-108-109-110 Allegato XIII Punto 7
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree</i>		
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>		
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato		
❖ Controllo integrità martello		
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato		
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe		
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica		
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive		
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici		
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b><i>Pulizia aree in presenza di agenti biologici</i></b>		
❖ Obblighi per imprese affidatarie ed esecutrici		DLgs 81/08 art. 96 co1
<i>Contatto inalazione di sostanze - Additivi chimici (solventi, diluenti)</i>		
❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti		
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici		DLgs 81/08 art. 36-37-227 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖ Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura		DLgs 285/98 artt. 5-6-7-8-9 DLgs 81/08 art. 63 e Allegato IV Punto 2.1
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria		DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
❖ NON FUMARE		
❖ Usare idonei guanti di protezione		DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
❖ In locali chiusi aria salubre sufficiente		DLgs 81/08 art. 63 Allegato IV Punto 1.9.1 Allegato XIII Punto 2.1
❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza		(DLgs 52 / 97 art.25 DM 4/4/97

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

sanitaria	DLgs 285 / 98 art. 9) DLgs 81/08 art. 17-28-Titolo IX Capo I e II
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione	DLgs 81/08 art. 17-235-236
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione	DLgs 81/08 art. 239-242-243 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<b><i>Recinzione cantiere e accessi: tavole in legno</i></b>	
<i>Rovina parziale - Recinzione</i>	
❖ Stabilità recinzione	
○ <i>Sega circolare, Dumper, Compressore, Ponti su cavalletti, Scale a mano/forbice..., Attrezzi di uso corrente, Piccone e/o pala, Mazza</i>	
❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V (UNI EN 1870)
❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma	DLgs 81/08 art. 70-71-80-81
❖ Marcatura CE anche per accessori	
❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antidrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Norme comportamentali - Divieti	
❖ Calcolo probabilità fulminazione	(Norme CEI art. 81-1)
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Inalazione di polveri</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
❖ NON FUMARE	
<i>Offese agli occhi e al volto</i>	
❖ Uso di DPI (maschera di protezione)	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Usare occhiali di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>	
❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	Allegato V Punto 5.13.15
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>	
❖ Non usare in prossimità di scavi	
❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi	DLgs 81/08 art. 139 e Allegato XVIII punto 2.2.2 DLgs 106/09
❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa	
❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>	
❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature	DLgs 81/08 art. 124
<i>Caduta operatore - Scale</i>	
❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura	DLgs 81/08 art. 71 c7
❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>	
❖ Su scale a mano utensili in guaine	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>	
❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.5.3
❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 9
❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale	DLgs 81/08 art. 71 e Allegato VI (DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10)
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
❖ Coltello divisore - Schermi delle lame	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.5.3
❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile	
❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru	DLgs 81/08 art. 71-114 c1
<b>Elettrocuzione - Sega circolare</b>	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 3-4-7-8 DLgs 81/08 art.81
❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Collegare la carcassa della sega circolare	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.3
<b>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</b>	
<b>Rovina parziale - Recinzione</b>	
❖ Stabilità recinzione	
○ <b>Martello demolitore elettr./pneumatico, Rete, pannelli: recinzioni, Ponti su cavalletti, Compressore, Mazza, Piccone e/o pala e/o rastrello, Dumper, Attrezzi di uso corrente, Carriola, Scale a mano/forbice...</b>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<b>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</b>	
❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti	DLgs 475/92 (EN ISO 10819:1996) DLgs 81/08 art. 76-77-78-202-203 Allegato XXXV A.5
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 202
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<b>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</b>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<b>Intercettazione accidentale impianti</b>	
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
<b>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</b>	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)



## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>		
❖	Conformità a ISPEL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale	DPR 462/01 art. 2-4 DLgs 81/08 art. 86
❖	Collegare a terra strutture metalliche	DLgs 81/08 art. 84 (Norme CEI art. 81-1)
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici</i>		
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Verifica integrità reti metalliche	
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>		
❖	Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖	Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi	DLgs 81/08 art. 139 e Allegato XVIII punto 2.2.2 DLgs 106/09
❖	Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖	Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa	
❖	Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖	Non usare in prossimità di scavi	
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>		
❖	Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature	DLgs 81/08 art. 124
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>		
❖	Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖	Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
❖	Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>		
❖	Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>		
❖	Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>		
❖	Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖	Verifica stabilità del terreno	
❖	Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖	Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<i>Contatto macchine operatrici</i>		
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>		
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>		
❖	Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖	Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>		
❖	Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖	Controllo integrità martello	
❖	Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</b>	
❖ Andatoie a norma se >2m con parapetto	DLgs 81/08 art. 126-130
<b>Abrasioni alle mani - Carriola</b>	
❖ Uso di fasce protezione e guanti	
<b>Caduta operatore - Scale</b>	
❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖ Scale semplici portatili antisdrucciolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura	DLgs 81/08 art. 71 c7
❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
<b>Caduta materiale - Scale o trabattelli</b>	
❖ Su scale a mano utensili in guaine	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7
<b>Segnalazione ingombro del cantiere</b>	
<b>Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere</b>	
❖ Lampade di segnalazione recinzione	
❖ Segnalazione ingombro recinzione cantiere	DPR 495/92 Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.
<b>Segnaletica di cantiere</b>	
❖ Esposizione cartello di cantiere	DPR 380/01 art. 27 DLgs 81/08 art.90
❖ Segnalazione zone di pericolo	DLgs 81/08 art. 90-108-109-110 e Titolo V Allegato XIII Punto 7
<b>Tracciamenti e preparazione area</b>	
❖ Segnalazione zone di pericolo	DLgs 81/08 art. 90-108-109-110 e Titolo V Allegato XIII Punto 7
❖ Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Cautele preparazione aree	
❖ Individuazione e delimitazione zona pericolo	DLgs 81/08 art. 90-108-109-110 Allegato XIII Punto 7
○ <b>Attrezzi di uso corrente, Camion ribaltabile, Escavatore</b>	
<b>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</b>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b>Caduta di materiale durante il transito</b>	
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<b>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</b>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<b>Rischio investimento - Automezzi</b>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<b>Contatto macchine operatrici</b>	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<b>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</b>	
❖ Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Assicurare stabilità del mezzo	17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352) DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖ Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<b>Viabilità di cantiere</b>	
❖ Luoghi di transito sicuri (areati e illuminati) per mezzi e persone	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1.5
❖ Dimensionamento e percorribilità vie e uscite di emergenza	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1.6-1.7-1.8-1.9
<i>Cedimento della carreggiata</i>	
❖ Massicciata stradale con materiale compattato	
<i>Contatto con automezzi in transito</i>	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Nicchie di rifugio ogni 20 m in assenza di franco 70 cm	
❖ Tracciati stradali di cantiere illuminati	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 3.1
❖ Persone solo in cabina di guida sui mezzi per movim materiali	
❖ Retromarcia solo con visibilità ed eventuale assistenza a terra	
❖ Incroci stradali regolamentati con opportuna segnaletica	
❖ Rispettare i limiti di velocità all'interno del cantiere	
<i>Caduta personale/automezzi in scarpate</i>	
❖ Robusto parapetto lungo i cigli delle scarpate	DLgs 81/08 art. 122-126 a Allegato XVIII 1.2
❖ Rispettare i limiti di velocità all'interno del cantiere	
<i>Inalazione di polveri - Viabilità di cantiere</i>	
❖ Evitare uso di filler	
❖ Bagnare periodicamente i tracciati stradali di cantiere	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Velocità automezzi adeguata al fondo stradale (polveri)	
❖ NON FUMARE	
<i>Elettrocuzione - Viabilità di cantiere in presenza di linee elettriche</i>	
❖ Vietato transito automezzi in prossimità di condutture elettriche - regolamentazione varchi	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX
❖ Varchi protetti realizzati in assenza di energia elettrica - collegati a terra	
❖ Segnalazioni di pericolo sul tracciato condutture elettriche	DLgs 81/08 Titolo V
❖ Montaggio gru in prossimità di linee elettriche - precauzioni	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX
o <i>Autocarri o camion ribaltabili, Escavatore</i>	
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>	
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>	
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

		21/12/11
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>		
❖	Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖	Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<b>ATTREZZATURE DI LAVORO</b>		
<b><i>ATTREZZATURE DI LAVORO - controlli e verifica periodica Allegato VII</i></b>		
❖	Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
❖	Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica	DLgs 81/08 art. 70-71 c4
❖	Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11-13 Allegato VII DLgs 106/09
<b><i>ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico</i></b>		
❖	Attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di sicurezza	DPR 459/96 art. 11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70 c1-2-3 - 71 c6
❖	Lavoratori hanno cura delle attrezzature e segnalano i difetti	DLgs 81/08 art 20 c2 h) d) - 71-77 c5-4 h) - 78
❖	Lavoratori incaricati all'uso delle attrezzature	DLgs 81/08 art 37-70-71 c7 - 73 c4 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖	Prescrizioni minime su messa in moto e arresto attrezzature - adeguamento ai requisiti	DLgs 81/08 art 70-71 e Allegato V Parte I Punto 2 DLgs 106/09
❖	Idoneità a svolgimento mansioni a rischio sicurezza e incolumità terzi	DLgs 81/08 art. 41 e Titolo IV Conferenza Stato-Regioni 30/10/07 e 18/09/08
❖	Attrezzature realizzate con protezione da incendio ed esplosione	DLgs 81/08 art 70-71 e Allegato V Parte I Punto 12 DLgs 106/09
❖	Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.2
❖	Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.1
❖	Miglioramento dei requisiti minimi di sicurezza - evoluzione tecnica	DLgs 81/08 art. 18 c1 z) 70 - 71 c4
❖	Attrezzature efficienti e mantenute - libretto di manutenzione aggiornato	DLgs 81/08 art 70-71 c4 e Allegato V Parte I Punto 11
❖	Formazione adeguata e specifica - addestramento	DLgs 81/08 art 37-70-71- 73 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖	Il datore di lavoro attua misure tecnico-organizzative e rende minimi i rischi	DLgs 81/08 art 70-71 c1-2-3 e Allegato V e VI
❖	Informazione sui rischi e istruzioni d'uso	DLgs 81/08 art 36-70-71 c7 - 73 c1-2-3
<b>BARACCAMENTI E SERVIZI</b>		
<b><i>Attrezzature di Pronto Soccorso</i></b>		
<i>Inadempienze - Attrezzature di Pronto Soccorso</i>		
❖	PACCHETTO DI MEDICAZIONE E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo C	DLgs 81/08 art. 43-45 DM 15/07/03 art. 2 c2
❖	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo A e B	DLgs 81/08 art. 43-45 DM 15/07/03 art. 2 c1
❖	PRONTO SOCCORSO : organizzazione assistenza medica di emergenza	DM 15/07/03 art. 2 DLgs 81/08 art. 43-45
❖	PRONTO SOCCORSO : luoghi isolati	DM 15/07/03 art. 2 c5 DLgs 81/08 art. 45
<b><i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i></b>		
<i>Allagamento e/o ristagno acque meteoriche</i>		
❖	Sollevare piano posa baracche	
❖	Cautele preparazione aree	
<i>Cedimento terreno</i>		
❖	Cautele preparazione aree - Baraccamenti	
○	<b><i>Martello demolitore elettr./pneumatico, Ponti su cavalletti, Autocarri o camion ribaltabili, Lampada elettrica portatile, Trapano, Compressore, Sega circolare, Attrezzi di uso corrente, Autogru semovente, Scale a mano/forbice..., Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</i></b>	
❖	Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
❖	Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V (UNI EN 1870)
❖	Vietare uso di seghe circolari non a norma	DLgs 81/08 art. 70-71-80-81
❖	Marcatura CE anche per accessori	
❖	Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antidistrucchio, visiere, otoprotettori, casco, ...)	
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖	Norme comportamentali - Divieti	
❖	Calcolo probabilità fulminazione	(Norme CEI art. 81-1)
❖	Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11-13 Allegato VII DLgs 106/09

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica	DLgs 81/08 art. 70-71 c4
<i>Sganciamento carico</i>	
❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>	
❖ Controllo preventivo pieghe anomale	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>	
❖ Funi e cavi adeguati al carico	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
❖ Controllo preventivo pieghe anomale	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura	
❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte II 3.1.12
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>	
❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max	DLgs 81/08 art. 70-71-163 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖ Bilancini con indicazione portata max	DLgs 81/08 art. 70-71-163 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I
❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati	DLgs 81/08 art. 70-71 c4-8-9-10 e Allegato V
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>	
❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	
❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti	DLgs 475/92 (EN ISO 10819:1996) DLgs 81/08 art. 76-77-78-202-203 Allegato XXXV A.5
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 202
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>	
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>	
❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi	DLgs 81/08 art. 139 e Allegato XVIII punto 2.2.2 DLgs 106/09
❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2



## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa	
❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖ Non usare in prossimità di scavi	
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>	
❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature	DLgs 81/08 art. 124
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>	
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Elettrocuzione - Lampada elettrica portatile</i>	
❖ In luoghi bagnati e su grandi masse metalliche: requisiti	DLgs 81/08 art. 80-81 (Norme CEI 64-8/7)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Requisiti lampade portatili	
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.1
❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.2
❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra	DLgs 81/08 art. 71-80-81 e Allegato V Parte II 5.16.4 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 All. 1 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I 2
❖ Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 /7)
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<i>Caduta operatore</i>	
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti	
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>	
❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>	
❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.5.3
❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 9
❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale	DLgs 81/08 art. 71 e Allegato VI (DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10)
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Coltello divisore - Schermi delle lame	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.5.3
❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile	
❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>	
❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru	DLgs 81/08 art. 71-114 c1
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 3-4-7-8 DLgs 81/08 art.81
❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Collegare la carcassa della sega circolare	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.3
<i>Inalazione di polveri</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
❖ NON FUMARE	
<i>Offese agli occhi e al volto</i>	
❖ Uso di DPI (maschera di protezione)	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Usare occhiali di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>	
❖ Usare cestoni con pareti non finestate	
❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi	DLgs 81/08 art. 71-110-163 e Allegato VI Punto 3.1.5-3.2.6
❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.2.9
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖ Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>	
❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg	DLgs 81/08 art. 70-71 c11 e Allegato VII

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Controlli trimestrali funi e catene	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.1.2
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>	
❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore	DLgs 81/08 artt. 83, 117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>	
❖ Vietato uso autogru con forte vento	DLgs 81/08 art. 71 Allegato VI punto 3.2.7
❖ Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Targa con diagramma di portata	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Distanza minima da strutture adiacenti	Circ. Min. 12/11/84 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<i>Caduta operatore - Scale</i>	
❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura	DLgs 81/08 art. 71 c7
❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>	
❖ Su scale a mano utensili in guaine	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7
<b>Requisiti servizi igienici</b>	
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi</i>	
❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Sorveglianza sanitaria	DLgs 81/08 art. 41 e Titolo VI
❖ Per movimentazioni frequenti preferire mezzi meccanici o mov.ausiliata	DLgs 81/08 art. 168
❖ Informazione formazione addestramento: modalità corretta di movimentazione	DLgs 81/08 art. 169 e Allegato XXXIII Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (guanti, scarpe)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Caduta addetti</i>	
❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi	DLgs 81/08 art. 139 e Allegato XVIII punto 2.2.2 DLgs 106/09
❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖ Non usare in prossimità di scavi	
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
○ <i>Scale a mano/forbice..., Avvitatrice elettrica</i>	
<i>Caduta operatore - Scale</i>	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖ Scale semplici portatili antidrucciolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura	DLgs 81/08 art. 71 c7
❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
<b><i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i></b>	
❖ Su scale a mano utensili in guaine	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7
<b><i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i></b>	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.1
❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.2
❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra	DLgs 81/08 art. 71-80-81 e Allegato V Parte II 5.16.4 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 All. 1 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I 2
❖ Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 /7)
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<b><i>Caduta operatore</i></b>	
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti	
<b>IMPIANTI E RETI CANTIERE</b>	
<b><i>Impianto elettrico di cantiere</i></b>	
<b><i>Inadempienze - installazione servizi igienici</i></b>	
❖ SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 1
❖ DOCCE : Docce sufficienti e appropriate (se attività lo esige)	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 2
❖ RIPOSO E REFEZIONE : condizioni igieniche precarie e >30 lavoratori	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 4 DLgs 106/09
❖ MONOBLOCCO : uso prefabbricati per locali spogliatoio riposo e refezione	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 5
❖ GABINETTI E LAVABI : in prossimità del posto di lavoro	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 3
❖ CARAVAN o ROULOTTES : max 5 giorni o nei cantieri stradali	DLgs 81/08 art. 96 e Allegato XIII 6
<b><i>Impianto idrico sanitario di cantiere</i></b>	
❖ Salvaguardia da tutti i rischi derivati da contatti elettrici	DLgs 81/08 art. 15-17-80-81 DLgs 106/09
<b><i>Elettrocuzione - Impianto elettrico di cantiere</i></b>	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖ Dichiarazione di conformità della ditta installatrice	DPR 462/01 DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6-7-8-13 DLgs 81/08 art.81
❖ Affidare installazione a ditte abilitate	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 2-3-4-7-8
❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 3-4-7-8 DLgs 81/08 art.81
❖ Interruttori differenziali con sensibilità idonea	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DM 19/5/10 DM 37/08 DPR 447 / 91 art. 5/6
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Apparecchi mobili o portatili su circuiti a bassa tensione	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.2
❖ Conformità a ISPEL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale	DPR 462/01 art. 2-4 DLgs 81/08 art. 86
❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 /7)
❖ Evitare di by-passare dispositivi di sicurezza	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖	Prima di intervenire sezionare a monte con segnaletica	DLgs 81/08 art. 82-83 (CEI 64-8/2 CEI 64-8/5)
❖	Dopo il dissinesto chiudere eventuale porta quadro	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 3-6 DLgs 81/08 art.81-82 e Allegato IX
❖	Verifica preventiva assenza di tensione	
❖	Modalità scollegamento cavo di terra	
❖	Ripristinare protezioni rimosse prima di ridare tensione	
❖	Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖	Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖	Installatori e montatori di impianti: istruzioni dal fabbricante - obblighi	DLgs 81/08 art. 23-24
❖	Impianti e materiali a norma di buona tecnica UNI CEI CEN CENELEC IEC ISO	L 186/68 art. 1 DPR 447/91 art.5 DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6-7 DLgs 81/08 art. 81
❖	Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
	<i>Intercettazione accidentale reti elettriche di cantiere</i>	
❖	Interrare linee alimentazione macchine di cantiere	
○	<i>Martello demolitore elettr./pneumatico, Compressore, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Escavatore</i>	
❖	Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
	<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	
❖	Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti	DLgs 475/92 (EN ISO 10819:1996) DLgs 81/08 art. 76-77-78-202-203 Allegato XXXV A.5
❖	Livelli vibrazione dichiarati dal produttore	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 202
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖	Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
	<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
	<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖	Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖	NON FUMARE	
	<i>Intercettazione accidentale impianti</i>	
❖	Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
	<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	
❖	Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖	Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖	Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖	Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖	Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖	Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖	Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
	<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>	
❖	Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖	Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
❖	Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	



## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>		
❖	Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>		
❖	Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖	Controllo integrità martello	
❖	Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖	Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖	Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖	Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖	Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Caduta operatore - Scale</i>		
❖	Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖	Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖	Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
❖	Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
❖	Lavoratori incaricati uso attrezzatura	DLgs 81/08 art. 71 c7
❖	Scale portatili conformi norma UNI EN 131	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>		
❖	Su scale a mano utensili in guaine	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>		
❖	Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖	Verifica stabilità del terreno	
❖	Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖	Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<i>Contatto macchine operatrici</i>		
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>		
❖	Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
❖	Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>		
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>		
❖	Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖	Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>		
❖	Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖	Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<b>Impianto protezione scariche atmosferiche</b>		
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>		

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<b>Caduta operatore (<math>h &gt; 2m</math>)</b>	
❖ Parapetti per lavori $h > 2m$	DLgs 81/08 art. 111-126
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-111-115 DLgs 106/09
❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria	DLgs 81/08 art 77 c5 a)
❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota	DLgs 81/08 art. 111 c8 DLgs 106/09
○ <b>Fiamma ossiacetilenica, Saldatrice elettrica, Flex, Trabattelli, Attrezzi di uso corrente, Scale a mano/forbice..., Ponti su cavalletti, Filettatrice / Piegatubi</b>	
❖ Interruttori su circuito primario per apparecchi per saldatura elettrica	DLgs 81/08 art. 71-80-81 e Allegato V Parte II 5.14.4
❖ Evitare contatti accidentali con parti in tensione nelle operazioni di saldatura elettrica	DLgs 81/08 art. 80-81-83 Allegato VI Punto 8.5 DLgs 106/09
❖ Adeguati DPI per i lavoratori addetti alle saldature elettriche	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78
❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)	DLgs 81/08 art. 63-66 e Allegato IV Punto 3-4 e Allegato VI Punto 8.4 DLgs 106/09
❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli	DLgs 81/08 art. 112
❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani	DLgs 81/08 art. 140 c4 e Allegato XXIII
❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi	DLgs 81/08 art. 115-136
❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PIMUS	Circ. Min. 30/06 DLgs 81/08 art. 136 c6 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<b>Inalazione dei fumi delle saldature</b>	
❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture	DLgs 81/08 art. 76-77-78-121
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
❖ NON FUMARE	
<b>Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica</b>	
❖ Cautele e controlli prima e dopo l'uso	
❖ Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole	
❖ Stoccaggio riservato per bombole in verticale - cautele movimentazione	
❖ Evitare operazioni di oliatura sul riduttore	
❖ Vietato deposito recipienti con acetilene o gas in locali interrati	
❖ Vietare operazioni con fiamma libera < 5m da generatori di acetilene	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.14.1 Allegato VI Punto 8.1
<b>Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica</b>	
❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)	DLgs 81/08 art. 63-66 e Allegato IV Punto 3-4 e Allegato VI Punto 8.4 DLgs 106/09
❖ Evitare urti o cadute su apparecchi mobili di saldatura	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 8.2 8.3
<b>Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica</b>	
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<b>Lesioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</b>	
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<b>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</b>	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<b>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</b>	
❖ Usare occhiali di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (occhiali, guanti, mascherine)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Evitare taglio su materiali molto rigidi	
❖ Uso disco idoneo al materiale - sostituire se rovinato	
❖ Evitare di far girare pericolosamente a vuoto il disco	
❖ Usare flex solo per l'uso cui è destinato - non rimuovere protezioni	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Incendio provocato da scintille - Flex</i>	
❖ Evitare l'uso del flex in presenza di materiale infiammabile, gas ...	
<i>Caduta operatore - Flex</i>	
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti	
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>	
❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia	DLgs 81/08 art. 70-71 Allegato VI Punto 1.7
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>	
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree	
❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>	
❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza	
❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito	DLgs 81/08 art. 140 c1-2
❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata	DLgs 81/08 art. 140 c3 DLgs 106/09
❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiede	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato IV Punto 1.7.3
❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori	DLgs 81/08 art. 140 c6
❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani	DLgs 81/08 art. 140 c4
❖ Non aggiungere sovrastrutture	
❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi	DLgs 81/08 art. 111-122 e Allegato XVIII Punto 3.1
❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota	DLgs 81/08 art. 111 c8 DLgs 106/09
<i>Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli</i>	
❖ Altezza max consentita	(Circ. Min. 24 / 82 - a)
❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani	DLgs 81/08 art. 140 c4
❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile	(Circ. Min. 24 / 82 - f)
❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento	(Circ. Min. 24 / 82 - e)
❖ Non aggiungere sovrastrutture	
❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiede	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato IV Punto 1.7.3
❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito	DLgs 81/08 art. 140 c1-2
❖ Verificare la verticalità con livello	DLgs 81/08 art. 140 c5
❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6	(Circ. Min. 24 / 82 - c)
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Caduta operatore - Scale</i>	
❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖ Scale semplici portatili antisdrucciolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura	DLgs 81/08 art. 71 c7
❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>	
❖ Su scale a mano utensili in guaine	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>	
❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi	DLgs 81/08 art. 139 e Allegato XVIII punto 2.2.2 DLgs 106/09
❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato XVIII Punto 2.2.2
❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa	
❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

		XVIII Punto 2.2.2
❖	Non usare in prossimità di scavi	
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>		
❖	Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature	DLgs 81/08 art. 124
<i>Tagli e abrasioni alle mani - Filettatrice / Piegatubi</i>		
❖	Usare idonei guanti di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
❖	Attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di sicurezza	DPR 459/96 art. 11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70 c1-2-3 - 71 c6
❖	Modalità d'uso: libretto istruzioni	
<i>Elettrocuzione - Piegatubi tracciatrice</i>		
❖	Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖	Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖	Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖	Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra	DLgs 81/08 art. 71-80-81 e Allegato V Parte II 5.16.4 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖	Grado di protezione meccanica minimo adeguato	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖	Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖	Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖	Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖	Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖	Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
<i>Offese agli occhi</i>		
❖	Usare occhiali di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<b><i>Installazione ed uso di gruppo elettrogeno</i></b>		
❖	Salvaguardia da tutti i rischi derivati da contatti elettrici	DLgs 81/08 art. 15-17-80-81 DLgs 106/09
<i>Elettrocuzione - Impianto di terra/parafulmine</i>		
❖	Assicurare equipotenzialità impianto terra	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 3-4-7-8 DLgs 81/08 art.81
❖	Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale	DPR 462/01 art. 2-4 DLgs 81/08 art. 86
❖	Installatori e montatori di impianti: istruzioni dal fabbricante - obblighi	DLgs 81/08 art. 23-24
❖	Dichiarazione di conformità della ditta installatrice	DPR 462/01 DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6-7-8-13 DLgs 81/08 art.81
❖	Affidare installazione a ditte abilitate	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 2-3-4-7-8
❖	Schema impianto se > 20 dispersori	
❖	Dispersori di terra appropriati al terreno - Impianto di terra a norma	DPR 462/01 DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6-7-8 DLgs 81/08 art.81e Allegato IX (Norme CEI 64-8/4 Norme CEI 64-8/7)
○	<i>Puntazze/corda rame, Carriola, Attrezzi di uso corrente, Piccone e/o pala, Mazza, Martello demolitore elettr./pneumatico, Trabattelli, Scale a mano/forbice...</i>	
❖	Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli	DLgs 81/08 art. 112
❖	Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani	DLgs 81/08 art. 140 c4 e Allegato XXIII
❖	Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi	DLgs 81/08 art. 115-136
❖	Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS	Circ. Min. 30/06 DLgs 81/08 art. 136 c6 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Puntazze/corda rame</i>		
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>		
❖	Andatoie a norma se >2m con parapetto	DLgs 81/08 art. 126-130
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>		
❖	Uso di fasce protezione e guanti	
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>		
❖	Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖	Controllo integrità martello	
❖	Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖	Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	
❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti	DLgs 475/92 (EN ISO 10819:1996) DLgs 81/08 art. 76-77-78-202-203 Allegato XXXV A.5
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 202
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>	
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>	
❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia	DLgs 81/08 art. 70-71 Allegato VI Punto 1.7
<i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>	
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree	
❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Caduta di personale - Trabattello</i>	
❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza	
❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito	DLgs 81/08 art. 140 c1-2
❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata	DLgs 81/08 art. 140 c3 DLgs 106/09
❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiEDE	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato IV Punto 1.7.3
❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori	DLgs 81/08 art. 140 c6
❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani	DLgs 81/08 art. 140 c4
❖ Non aggiungere sovrastrutture	
❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi	DLgs 81/08 art. 111-122 e Allegato XVIII Punto 3.1
❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota	DLgs 81/08 art. 111 c8 DLgs 106/09
<i>Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli</i>	
❖ Altezza max consentita	(Circ. Min. 24 / 82 - a)
❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani	DLgs 81/08 art. 140 c4



## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile	(Circ. Min. 24 / 82 -f)
❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento	(Circ. Min. 24 / 82 -e)
❖ Non aggiungere sovrastrutture	
❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiede	DLgs 81/08 art. 122 e Allegato IV Punto 1.7.3
❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito	DLgs 81/08 art. 140 c1-2
❖ Verificare la verticalità con livello	DLgs 81/08 art. 140 c5
❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6	(Circ. Min. 24 / 82 -c)
<b>Caduta operatore - Scale</b>	
❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura	DLgs 81/08 art. 71 c7
❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
<b>Caduta materiale - Scale o trabattelli</b>	
❖ Su scale a mano utensili in guaine	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7
<b>MACCHINE OPERATRICI SEMOVENTI</b>	
<b>Utilizzo generico del camion ribaltabile</b>	
❖ Salvaguardia da tutti i rischi derivati da contatti elettrici	DLgs 81/08 art. 15-17-80-81 DLgs 106/09
○ <b>Combustibile (Gasolio Benzina ...), Attrezzi di uso corrente, Autogru semovente, Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Cavi elettrici, Gruppo elettrogeno</b>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11-13 Allegato VII DLgs 106/09
❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica	DLgs 81/08 art. 70-71 c4
<b>Incendio - Combustibile</b>	
❖ Estintori portatili omologati e mantenuti - Conformità - Libretto uso e manutenzione	DM 20/12/82 DM 10/3/98 DM 7/1/05 (UNI 9994:03 EN 3/7:04) DLgs 81/08 18-46 Titolo V
❖ Collegare elettricamente a terra serbatoi con sostanze infiammabili	
<b>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</b>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b>Contatto macchine operatrici</b>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnaletica	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<b>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</b>	
❖ Usare cestoni con pareti non finestrate	
❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi	DLgs 81/08 art. 71-110-163 e Allegato VI Punto 3.1.5-3.2.6
❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.2.9
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<b>Vibrazioni da macchina operatrice</b>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖	Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>		
❖	Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖	Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>		
❖	Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg	DLgs 81/08 art. 70-71 c11 e Allegato VII
❖	Controlli trimestrali funi e catene	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.1.2
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>		
❖	Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore	DLgs 81/08 artt. 83, 117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>		
❖	Vietato uso autogru con forte vento	DLgs 81/08 art. 71 Allegato VI punto 3.2.7
❖	Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Verifica stabilità del terreno	
❖	Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖	Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖	Targa con diagramma di portata	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖	Spostamento autogru a braccio ripiegato	
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i>		
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖	Distanza minima da strutture adiacenti	Circ. Min. 12/11/84 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖	Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<i>Sganciamento carico</i>		
❖	Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>		
❖	Controllo preventivo pieghe anomale	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>		
❖	Funi e cavi adeguati al carico	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
❖	Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
❖	Controllo preventivo pieghe anomale	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
❖	Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura	
❖	Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte II 3.1.12
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>		
❖	Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max	DLgs 81/08 art. 70-71-163 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖	Bilancini con indicazione portata max	DLgs 81/08 art. 70-71-163 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖	Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I
❖	Idonea manutenzione e controlli periodici documentati	DLgs 81/08 art. 70-71 c4-8-9-10 e Allegato V
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>		
❖	Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
<i>Elettrocuzione - Cavi elettrici aggottamento acque falda GE</i>		
❖	Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 /7)
❖	Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖	Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖	Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23- 12)
❖	Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64- 8/7)
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>		

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<b><i>Sanzioni amministrative - Gruppo elettrogeno</i></b>	
❖ Denuncia UTIF - pratica VV.F. per CPI	DM 16/2/82
<b><i>Elettrocuzione - Gruppo elettrogeno</i></b>	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Impianti e materiali a norma di buona tecnica UNI CEI CEN CENELEC IEC ISO	L 186/68 art. 1 DPR 447/91 art.5 DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6-7 DLgs 81/08 art. 81
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖ Interruttori differenziali con sensibilità idonea	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DM 19/5/10 DM 37/08 DPR 447 / 91 art. 5/6
❖ Utensili a motore elettrico con isolamento	DLgs 81/08 art. 80-81
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
<b>MOVIMENTAZIONE MATERIALI</b>	
<b><i>Carico, trasporto e scarico di materiali</i></b>	
○ <i>Paranchi a mano</i>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Caduta operatore o carico - Paranchi a mano</i>	
❖ Protezioni con parapetti ai piani	DLgs 81/08 art. 71 e Allegato IV Punti 1.4.12 e 1.7.2
❖ Parapetti sui lati aperture	DLgs 81/08 art. 71 e Allegato IV Punti 1.4.12 e 1.7.2
<b><i>Posa tubazioni e pozzetti nella sede di scavo</i></b>	
<i>Sganciamento carico</i>	
❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura</i>	
❖ Controllo preventivo pieghe anomale	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>	
❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max	DLgs 81/08 art. 70-71-163 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖ Bilancini con indicazione portata max	DLgs 81/08 art. 70-71-163 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I
❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati	DLgs 81/08 art. 70-71 c4-8-9-10 e Allegato V
○ <i>Paranchi a mano</i>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Caduta operatore o carico - Paranchi a mano</i>	
❖ Protezioni con parapetti ai piani	DLgs 81/08 art. 71 e Allegato IV Punti 1.4.12 e 1.7.2
❖ Parapetti sui lati aperture	DLgs 81/08 art. 71 e Allegato IV Punti 1.4.12 e 1.7.2
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>	
❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
<i>Abrasioni alle mani</i>	
❖ Uso di fasce protezione e guanti	
❖ Presenza minima costante di due operatori per la movimentazione di carichi appesi a funi	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

### **Carico, trasporto e scarico manuale di materiali**

#### o Autocarri o camion ribaltabili

##### *Contatto macchine operatrici*

❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118

##### *Caduta di materiale durante il transito*

❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
--	--

##### *Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili*

❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118

##### *Rischio investimento - Automezzi*

❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	

### **Movimentazione e trasporto a rifiuto materiali**

#### o Pala meccanica - FONDAZIONI SPECIALI

##### *Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici*

❖ Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduuttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1

##### *Contatto macchine operatrici*

❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118

##### *Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere*

❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)

##### *Inalazione di polveri - Demolizioni scavi*

❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	

##### *Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere*

❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77

##### *Vibrazioni da macchina operatrice*

❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<b>ORGANIZZAZIONE LAVORAZIONI</b>		
<b>LAVORAZIONI - attrezzature di pronto soccorso</b>		
o <i>Autocarri o camion ribaltabili</i>		
<i>Contatto macchine operatrici</i>		
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio		DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi		DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori		
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina		DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>		
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo		
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>		
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata		
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi		DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina		DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>		
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori		
❖ Effettuare manutenzioni periodiche		DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h		
<b>LAVORAZIONI - organizzazione prevenzione incendi, evacuazione, pronto soccorso</b>		
<i>Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi</i>		
❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Sorveglianza sanitaria		DLgs 81/08 art. 41 e Titolo VI
❖ Per movimentazioni frequenti preferire mezzi meccanici o mov.ausiliata		DLgs 81/08 art. 168
❖ Informazione formazione addestramento: modalità corretta di movimentazione		DLgs 81/08 art. 169 e Allegato XXIII Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali</i>		
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (guanti, scarpe)		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
o <i>Carriola, Carrucola a mano</i>		
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche		DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>		
❖ Andatoie a norma se >2m con parapetto		DLgs 81/08 art. 126-130
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>		
❖ Uso di fasce protezione e guanti		
<i>Caduta materiale - Carrucola</i>		
❖ Verifica portata carrucole		
❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio		
<b>LAVORI STRADALI – opere d'arte</b>		
<b>Attraversamento torrenti</b>		
<i>Lavori in quota</i>		
❖ Lavori in quota - caduta dall'alto		DLgs 81/08 Titolo IV capo II art.111
❖ Nolo di cestello con sbraccio in negativo		
❖ Imbragatura universale		DLgs 81/08 Titolo IV capo II
❖ Dispositivo anticaduta retrattile, cordino, moschettone		
<b>Posa pozzetti prefabbricati</b>		
❖ Rischio di investimento - Lavori stradali		
❖ Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente		DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖ Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente		
❖ Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni		(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖ Pannello cantieri stradali		DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖ Visibilità notturna cantieri stradali		DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖ Segnalazione cantiere stradale		DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖ Effettuare manutenzioni periodiche		DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h		
o <i>Piccone e/o pala e/o rastrello, Carriola, Emulsione bituminosa, Mini rullo compattatore</i>		
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>		



Piano di sicurezza e coordinamento	Allegato D
------------------------------------	------------

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b><i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i></b>	
❖ Andatoie a norma se >2m con parapetto	DLgs 81/08 art. 126-130
<b><i>Abrasioni alle mani - Carriola</i></b>	
❖ Uso di fasce protezione e guanti	
<b><i>Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto</i></b>	
❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti	
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
<b><i>NON FUMARE</i></b>	
❖ Usare idonei guanti di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria	(DLgs 52 / 97 art.25 DM 4/4/97 DLgs 285 / 98 art. 9) DLgs 81/08 art. 17-28-Titolo IX Capo I e II
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione	DLgs 81/08 art. 17-235-236
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione	DLgs 81/08 art. 239-242-243 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici	DLgs 81/08 art. 36-37-227 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖ Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura	DLgs 285/98 artt. 5-6-7-8-9 DLgs 81/08 art. 63 e Allegato IV Punto 2.1
<b><i>Vibrazioni da macchina operatrice</i></b>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<b><i>Contatto macchine operatrici</i></b>	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE STRADALE</b>	
<b><i>Segnalazioni e protezioni cantiere stradale</i></b>	
❖ CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO : contenuto minimo	(DM 15/07/03 art. 2 c1 Allegato I)
❖ CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo A e B	DLgs 81/08 art. 43-45 DM 15/07/03 art. 2 c1
❖ PACCHETTO DI MEDICAZIONE : contenuti minimi	DM 15/07/03 art. 2 c2 Allegato II
❖ PACCHETTO DI MEDICAZIONE E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo C	DLgs 81/08 art. 43-45 DM 15/07/03 art. 2 c2
<b>PAVIMENTAZIONI STRADALI</b>	
<b><i>Manutenzione per ripristino parziale manto stradale</i></b>	
<b><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i></b>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<b><i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i></b>	
❖ Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖ Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente	
❖ Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖ Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖ Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖ Segnalazione cantiere stradale	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>	
❖ Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse	DPR 495/92 art. 38
❖ Divieto combustione rifiuti in cantiere	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
<i>Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto</i>	
❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti	
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
❖ NON FUMARE	
❖ Usare idonei guanti di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria	(DLgs 52 / 97 art.25 DM 4/4/97 DLgs 285 / 98 art. 9) DLgs 81/08 art. 17-28-Titolo IX Capo I e II
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione	DLgs 81/08 art. 17-235-236
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione	DLgs 81/08 art. 239-242-243 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici	DLgs 81/08 art. 36-37-227 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖ Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura	DLgs 285/98 artt. 5-6-7-8-9 DLgs 81/08 art. 63 e Allegato IV Punto 2.1
○ <i>Produzione rifiuti, Attrezzi di uso corrente, Vibrofinitrice per asfalti, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Camion ribaltabile, Rullo compressore</i>	
❖ Uso DPI (scarpe resistenti a idrocarburi e calore, alta visibilità, maschere con filtri, ...)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Smaltimento rifiuti</i>	
❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali	DLgs 152/06 smi
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Contatto accidentale organi in movimento - Vibrofinitrice</i>	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica - pulizia	
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto</i>	
❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti	
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
❖ NON FUMARE	
❖ Usare idonei guanti di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria	(DLgs 52 / 97 art.25 DM 4/4/97 DLgs 285 / 98 art. 9) DLgs 81/08 art. 17-28-Titolo IX Capo I e II
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione	DLgs 81/08 art. 17-235-236
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione	DLgs 81/08 art. 239-242-243 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici	DLgs 81/08 art. 36-37-227 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura	DLgs 285/98 artt. 5-6-7-8-9 DLgs 81/08 art. 63 e Allegato IV Punto 2.1
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>		
❖	Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖	Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>		
❖	Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖	NON FUMARE	
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>		
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>		
❖	Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>		
❖	Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>		
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖	Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>		
❖	Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖	Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<b><i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i></b>		
○	<i>Funi/ bilancini/sistemi imbracatura, Vibratore elettrico, Autocarri o camion ribaltabili, Autogru semovente, Autobetoniera, Pompa di sollevamento: cls</i>	
❖	Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
❖	Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11-13 Allegato VII DLgs 106/09
❖	Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica	DLgs 81/08 art. 70-71 c4
<i>Sganciamento carico</i>		
❖	Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>		
❖	Controllo preventivo pieghe anomale	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>		
❖	Funi e cavi adeguati al carico	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
❖	Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
❖	Controllo preventivo pieghe anomale	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punti 2-3
❖	Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura	
❖	Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte II 3.1.12
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>		
❖	Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max	DLgs 81/08 art. 70-71-163 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖	Bilancini con indicazione portata max	DLgs 81/08 art. 70-71-163 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖	Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I
❖	Idonea manutenzione e controlli periodici documentati	DLgs 81/08 art. 70-71 c4-8-9-10 e Allegato V
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>		
❖	Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
<i>Elettrocuzione - Vibratore elettrico</i>		
❖	Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano	Allegato V Punto 5.16.1 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 All. 1 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I 2
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Alimentazione vibratore < 50 Volts	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI Punto 6.2.2 (CEI 64-8/7)
❖ Dichiarazione di conformità ditta produttrice	DLgs 81/08 art.23-24 DM 19/5/10 DM 37/08
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>	
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>	
❖ Usare cestoni con pareti non finestate	
❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi	DLgs 81/08 art. 71-110-163 e Allegato VI Punto 3.1.5-3.2.6
❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.2.9
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖ Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>	
❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg	DLgs 81/08 art. 70-71 c11 e Allegato VII
❖ Controlli trimestrali funi e catene	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.1.2
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>	
❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore	DLgs 81/08 artt. 83, 117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>	
❖ Vietato uso autogru con forte vento	DLgs 81/08 art. 71 Allegato VI punto 3.2.7
❖ Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Assicurare stabilità del mezzo	Allegati V e VI DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Targa con diagramma di portata	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<b>Contatto accidentale - Gru Autogru</b>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Distanza minima da strutture adiacenti	Circ. Min. 12/11/84 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<b>Ribaltamento - Autobetoniera</b>	
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Impedire transito automezzi in prossimità scavi	
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<b>Preso trascinamento schiacciamento cesoimento - Autobetoniera</b>	
❖ Tamburo, canali di scarico, bracci benna a norma	Circ. Min. 103 / 80 art. 7-11 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<b>Ustioni - Autobetoniera</b>	
❖ Protezione parti che raggiungono alta temperatura	Circ. Min. 103 / 80 art. 13/1 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<b>Messa in moto accidentale - Autobetoniera</b>	
❖ Protezioni organi di trasmissione	Circ. Min. 103 / 80 art. 6 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖ Organi di comando a uomo presente	Circ. Min. 103 / 80 art. 4/4 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Chiara indicazione comandi e posizione contro messa in moto accidentale	Circ. Min. 103 / 80 art. 4 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Dispositivi di blocco efficaci	Circ. Min. 103 / 80 art. 10 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<b>Caduta addetti - Pulizia betoniera</b>	
❖ Accesso bocca con scala e parapetto	(Circ. Min. 103 / 80)
❖ Caratteristiche elementi di accesso	(Circ. Min. 103 / 80 art. 9)
<b>Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento</b>	
❖ Non manomettere le protezioni della macchina	
❖ Istruzioni costruttore - Pulizia dei piani di lavoro	
❖ Cuffie foniche in caso di mancata visione reciproca	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b>Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento</b>	
❖ Verifica funzionamento delle attrezzature di pompaggio	
❖ Adeguata opera provvisoria di protezione contraccolpi della pompa	
❖ Idonea impugnatura	
❖ Non lasciare incostituito il tubo flessibile terminale della pompa	
<b>SEGNALETICA STRADALE</b>	
<b>Basamenti in cls e posa supporti segnaletica</b>	
<b>Lombalgie da sforzo</b>	
❖ Evitare movimenti in posizioni innaturali - informazione ai lavoratori	
<b>Tagli e abrasioni alle mani - Lavorazione su metalli</b>	
❖ Cautela per bordi tagliati e sbavature	
❖ Evitare il contatto diretto con le mani di materiali taglienti	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI
❖ Usare idonei guanti di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
○ <b>Flex, Saldatrice elettrica, Scale a mano/forbice..., Pistola spara chiodi/fissachiodi, Utensili elettrici portatili, Cestello idraulico</b>	
❖ Interruttori su circuito primario per apparecchi per saldatura elettrica	DLgs 81/08 art. 71-80-81 e Allegato V Parte II 5.14.4
❖ Evitare contatti accidentali con parti in tensione nelle operazioni di saldatura elettrica	DLgs 81/08 art. 80-81-83 Allegato VI Punto 8.5 DLgs 106/09



## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Adeguati DPI per i lavoratori addetti alle saldature elettriche	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78
❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)	DLgs 81/08 art. 63-66 e Allegato IV Punto 3-4 e Allegato VI Punto 8.4 DLgs 106/09
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11-13 Allegato VII DLgs 106/09
❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica	DLgs 81/08 art. 70-71 c4
<b>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</b>	
❖ Usare occhiali di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<b>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</b>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (occhiali, guanti, mascherine)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Evitare taglio su materiali molto rigidi	
❖ Uso disco idoneo al materiale - sostituire se rovinato	
❖ Evitare di far girare pericolosamente a vuoto il disco	
❖ Usare flex solo per l'uso cui è destinato - non rimuovere protezioni	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<b>Incendio provocato da scintille - Flex</b>	
❖ Evitare l'uso del flex in presenza di materiale infiammabile, gas ...	
<b>Caduta operatore - Flex</b>	
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti	
<b>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</b>	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<b>Inalazione dei fumi delle saldature</b>	
❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture	DLgs 81/08 art. 76-77-78-121
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
❖ NON FUMARE	
<b>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</b>	
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambi e grembiuli)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<b>Caduta operatore - Scale</b>	
❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c6 d)
❖ Scale semplici portatili antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c3-5-10 e Allegato XX
❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c8-10 e Allegato XX
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura	DLgs 81/08 art. 70-71-113 c9-10 e Allegato XX
❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura	DLgs 81/08 art. 71 c7
❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131	DLgs 81/08 art. 70-71-113 e Allegato XX Parte A (UNI EN 131 parte 1a e parte 2a)
<b>Caduta materiale - Scale o trabattelli</b>	
❖ Su scale a mano utensili in guaine	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 1.7
<b>Ferite per uso improprio - Pistola fissachiodi sparachiodi</b>	
❖ Materiali idonei all'infissione	
❖ Sistemi di sicurezza contro gli spari accidentali - pistoncino di spinta	
❖ Ricambi originali - riparazione ditta costruttrice - custodia	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<b>Caduta operatore</b>	
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti	
<b>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</b>	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica	DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche	Punto 6.1 DLgs 81/08 art. 70 e Allegato VI
❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra	Punto 6.2 DLgs 81/08 art. 71-80-81 e Allegato V Parte II 5.16.4 DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 All. 1 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I 2
❖ Prese a spina protette ID <= 30mA	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 /7)
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<b><i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i></b>	
❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore	DLgs 81/08 artt. 83, 117 e Allegato IX DLgs 106/09
<b><i>Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico</i></b>	
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Stabilizzatori ben posizionati prima dell'uso	
❖ Macchine con libretto di omologazione, collaudo e dichiarazione stabilità al ribaltamento del costruttore	DLgs 81/08 Allegato XV
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<b><i>Caduta operatore - Cestello idraulico</i></b>	
❖ Non rimuovere dispositivi di ritorno automatico della macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 71 e Allegato XV Punti 2 - 6
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-111-115 DLgs 106/09
❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria	DLgs 81/08 art 77 c5 a)
❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota	DLgs 81/08 art. 111 c8 DLgs 106/09
<b><i>Collisione autoveicoli in transito</i></b>	
❖ Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse	DPR 495/92 art. 38
❖ Perimetrare e segnalare zona operativa della macchina	DLgs 81/08 art. 71-163 e Allegato VI Punti 1.1-1.6-2
<b><i>Montaggio supporti e segnali</i></b>	
○ <b><i>Traccialinee, Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi</i></b>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato V Punto 5.16.1
<b><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i></b>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<b><i>Contusioni abrasioni per rottura impianto</i></b>	
❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
❖ Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<b><i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i></b>	
❖ Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente	(DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖ Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖ Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖	Segnalazione cantiere stradale	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Contatto inalazione di sostanze - Additivi chimici (solventi, diluenti)</i>		
❖	Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti	
❖	Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici	DLgs 81/08 art. 36-37-227 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖	Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura	DLgs 285/98 artt. 5-6-7-8-9 DLgs 81/08 art. 63 e Allegato IV Punto 2.1
❖	Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
❖	NON FUMARE	
❖	Usare idonei guanti di protezione	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78 (UNI EN 388)
❖	In locali chiusi aria salubre sufficiente	DLgs 81/08 art. 63 Allegato IV Punto 1.9.1 Allegato XIII Punto 2.1
❖	Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria	(DLgs 52 / 97 art.25 DM 4/4/97 DLgs 285 / 98 art. 9) DLgs 81/08 art. 17-28-Titolo IX Capo I e II
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖	Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione	DLgs 81/08 art. 17-235-236
❖	Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione	DLgs 81/08 art. 239-242-243 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Incendio - Collanti vernici</i>		
❖	Estintori portatili omologati e mantenuti - Conformità - Libretto uso e manutenzione	DM 20/12/82 DM 10/3/98 DM 7/1/05 (UNI 9994:03 EN 3/7:04) DLgs 81/08 18-46 Titolo V
❖	Consultazione schede sicurezza (collanti, vernici ...) e informazione misure antincendio	DLgs 52/97 art.25 DM 4/4/97 DLgs 285/98 art. 9 DLgs 81/08 art. 15-17-43-44-46-226
❖	Vernici in recipienti a tenuta - Precauzioni uso - Etichettatura	DLgs 285/98 artt. 5-6-7-8-9 DLgs 81/08 art. 63 e Allegato IV Punto 2.1
❖	Non utilizzare fiamme libere - Buona ventilazione	
<b>Tracciatura linee per segnaletica orizzontale</b>		
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intansito lavori stardali</i>		
❖	Indossare casco di protezione	DLgs 81/08 art. 18 c1 d)-75-76-77-78 (UNI EN 397)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>		
❖	Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse	DPR 495/92 art. 38
❖	Divieto combustione rifiuti in cantiere	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>		
❖	Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖	Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente	
❖	Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖	Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖	Segnalazione cantiere stradale	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>		
❖	Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖	NON FUMARE	
○	<b>Camion ribaltabile, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Carriola, Attrezzi di uso corrente, Piccone e/o pala e/o rastrello, Fresatrice per asfalti</b>	
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>		
❖	Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>		
❖	Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Rischio investimento - Automezzi</i>		
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori		
❖ Effettuare manutenzioni periodiche		DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h		
<i>Contatto macchine operatrici</i>		
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina		DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>		
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito		DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)		DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni		DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione		DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito		DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>		
❖ Bagnare le macerie		DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri		DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE		
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>		
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>		
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti		DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione		DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)		DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni		DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità		DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione		DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>		
❖ Andatoie a norma se >2m con parapetto		DLgs 81/08 art. 126-130
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>		
❖ Uso di fasce protezione e guanti		
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>		
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato		
❖ Controllo integrità martello		
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato		
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe		
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica		
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive		
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici		
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>		
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato		
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Contatto con organi in movimento</i>		
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica		DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori		DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>		
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (casco, guanti, occhiali e scarpe)		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI		DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Contatto macchine operatrici</i>		
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio		DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi		DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori		
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina		DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Messa in moto accidentale - Fresatrice</i>		
❖ Comandi contrassegnati da indicazioni manovre		DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Non manomettere le protezioni della macchina	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Comando rapido arresto posto guida	
<b>SOTTOFONDI E FONDAZIONI</b>	
<b><i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i></b>	
❖ Attrezzature minime per gli interventi di primo soccorso	DM 15/07/03 art. 4 DLgs 81/08 art. 45
❖ PRONTO SOCCORSO : organizzazione assistenza medica di emergenza	DM 15/07/03 art. 2 DLgs 81/08 art. 43-45
❖ PRONTO SOCCORSO : Requisiti e formazione degli addetti al pronto soccorso	DM 15/07/03 art. 3 DLgs 81/08 art. 45
❖ Pericolo grave ed immediato: norme comportamentali	DLgs 81/08 art. 43-44
❖ Protezione da atmosfere potenzialmente esplosive	DLgs 81/08 art 85
❖ Organizzazione e designazione dei lavoratori incaricati	DLgs 81/08 art. 18 c1b-43 e Allegato IV Punto 4
❖ PREVENZIONE INCENDI: criteri e servizio di prevenzione e protezione antincendio	DM 10-03-98 art. 6-7 DLgs 139/06 DLgs 81/08 art. 43-46
❖ PREVENZIONE INCENDI: valutazione del rischio incendio, designazione lavoratori incaricati	DM 10-03-98 art. 6-7 DLgs 139/06 DLgs 81/08 art. 18 c1b-43-46
❖ PRONTO SOCCORSO : categoria di appartenenza, gruppo A comunicazione ASL	DM 15/07/03 art. 2 c4 DLgs 81/08 art. 45
❖ PRONTO SOCCORSO : gruppo A raccordo con emergenza sanitaria	DM 15/07/03 art. 2 c4 DLgs 81/08 art. 45
❖ PRONTO SOCCORSO : luoghi isolati	DM 15/07/03 art. 2 c5 DLgs 81/08 art. 45
<b><i>Scarificazione taglio rottura massicciata stradale</i></b>	
<i>Elettrocuzione - Prova impianto/apparecchiature allaccio rete</i>	
❖ Prima di intervenire sezionare a monte con segnaletica	DLgs 81/08 art. 82-83 (CEI 64-8/2 CEI 64-8/5)
❖ Dopo il dissinesto chiudere eventuale porta quadro	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 3-6 DLgs 81/08 art.81-82 e Allegato IX
❖ Verifica preventiva assenza di tensione	
❖ Evitare di by-passare dispositivi di sicurezza	
❖ Modalità scollegamento cavo di terra	
❖ Ripristinare protezioni rimosse prima di ridare tensione	
❖ Installatori e montatori di impianti: istruzioni dal fabbricante - obblighi	DLgs 81/08 art. 23-24
○ <i>Attrezzi di uso corrente</i>	
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b><i>Taglio pavimentazione stradale</i></b>	
<b><i>Fresatura e pulizia del piano scarificato</i></b>	
<i>Caduta operatore (h&gt;2m)</i>	
❖ Parapetti per lavori h>2m	DLgs 81/08 art. 111-126
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-111-115 DLgs 106/09
❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria	DLgs 81/08 art 77 c5 a)
❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota	DLgs 81/08 art. 111 c8 DLgs 106/09
<i>Elettrocuzione- Smontaggio impianti elettrici di cantiere</i>	
❖ Prima di intervenire sezionare a monte con segnaletica	DLgs 81/08 art. 82-83 (CEI 64-8/2 CEI 64-8/5)
❖ Dopo il dissinesto chiudere eventuale porta quadro	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 3-6 DLgs 81/08 art.81-82 e Allegato IX
❖ Verifica preventiva assenza di tensione	
❖ Evitare di by-passare dispositivi di sicurezza	
❖ Modalità scollegamento cavo di terra	
❖ Ripristinare protezioni rimosse prima di ridare tensione	
❖ Disattivare impianto di terra dopo rimozione impianto elettrico di cantiere	
○ <i>Martello demolitore elettr./pneumatico, Compressore, Piccone e/o pala e/o rastrello, Dumper, Attrezzi di uso corrente, Autogru semovente, Carriola, Camion e autocarri</i>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09



## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11-13 Allegato VII DLgs 106/09
❖	Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica	DLgs 81/08 art. 70-71 c4
<b><i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i></b>		
❖	Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti	DLgs 475/92 (EN ISO 10819:1996) DLgs 81/08 art. 76-77-78-202-203 Allegato XXXV A.5
❖	Livelli vibrazione dichiarati dal produttore	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 202
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖	Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖	Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<b><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i></b>		
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<b><i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i></b>		
❖	Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖	NON FUMARE	
<b><i>Intercettazione accidentale impianti</i></b>		
❖	Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
<b><i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i></b>		
❖	Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖	Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖	Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖	Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖	Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖	Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖	Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<b><i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i></b>		
❖	Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖	Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
❖	Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
<b><i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i></b>		
❖	Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<b><i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i></b>		
❖	Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b><i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i></b>		
❖	Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖	Verifica stabilità del terreno	
❖	Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖	Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	XVIII Punto 1
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>	
❖ Usare cestoni con pareti non finestrate	
❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi	DLgs 81/08 art. 71-110-163 e Allegato VI Punto 3.1.5-3.2.6
❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.2.9
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖ Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>	
❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg	DLgs 81/08 art. 70-71 c11 e Allegato VII
❖ Controlli trimestrali funi e catene	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.1.2
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>	
❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore	DLgs 81/08 artt. 83, 117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>	
❖ Vietato uso autogru con forte vento	DLgs 81/08 art. 71 Allegato VI punto 3.2.7
❖ Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Targa con diagramma di portata	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
<i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Distanza minima da strutture adiacenti	Circ. Min. 12/11/84 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>	
❖ Andatoie a norma se >2m con parapetto	DLgs 81/08 art. 126-130
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Uso di fasce protezione e guanti	
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>		
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖	Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<b>Realizzazione di fondazione stradale</b>		
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>		
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>		
❖	Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖	NON FUMARE	
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>		
❖	Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖	Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente	
❖	Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖	Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖	Segnalazione cantiere stradale	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>		
❖	Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse	DPR 495/92 art. 38
❖	Divieto combustione rifiuti in cantiere	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali</i>		
❖	Indossare casco di protezione	DLgs 81/08 art. 18 c1 d)-75-76-77-78 (UNI EN 397)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
○	<b>Attrezzi di uso corrente, Grader, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Camion ribaltabile, Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</b>	
❖	Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>		
❖	Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖	Controllo integrità martello	
❖	Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖	Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖	Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖	Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖	Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>		
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Contatto macchine operatrici</i>		
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>		
❖	Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>	
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖ Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<b>SCAVI E RINTERRI (ricoprimento tubo e rinterro trincea di scavo)</b>	
<b><i>Tracciamenti scavi</i></b>	
❖ Segnalazione zone di pericolo	DLgs 81/08 art. 90-108-109-110 e Titolo V Allegato XIII Punto 7
<i>Caduta persone nello scavo</i>	
❖ Avvisi e sbarramenti - parapetti	DLgs 81/08 art. 146 e Allegato IV Punti 1.5.14-1.7.2
❖ Solide rampe accesso automezzi - franco 70 cm	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1.1-1.2-1.3-1.4
❖ Accesso a scavi: scale a mano sporgenti oltre il livello di accesso	DLgs 81/08 art. 113 c6d
<i>Seppellimento</i>	
❖ Armature di sostegno quando la profondità è maggiore di 1,5 m	DLgs 81/08 art. 119
<i>Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi</i>	
❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Sorveglianza sanitaria	DLgs 81/08 art. 41 e Titolo VI
❖ Per movimentazioni frequenti preferire mezzi meccanici o mov.ausiliata	DLgs 81/08 art. 168
❖ Informazione formazione addestramento: modalità corretta di movimentazione	DLgs 81/08 art. 169 e Allegato XXXIII Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Contusioni abrasioni su mani e piedi - Movimentazione materiali</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (guanti, scarpe)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
o <i>Carriola, Carrucola a mano, Attrezzi di uso corrente, Carrello elevatore, Autocarri o camion ribaltabili</i>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11-13 Allegato VII DLgs 106/09
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>	
❖ Andatoie a norma se >2m con parapetto	DLgs 81/08 art. 126-130
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>	
❖ Uso di fasce protezione e guanti	
<i>Caduta materiale - Carrucola</i>	
❖ Verifica portata carrucole	
❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio	
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<b><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i></b>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<b><i>Cesoimento - Carrello elevatore</i></b>	
❖ Non rimuovere le protezioni allestite	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 71 e Allegato XV Punto 6
<b><i>Ribaltamento - Carrello elevatore</i></b>	
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Rispettare portata massima - Evitare percorsi con carico tutto sollevato	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<b><i>Azionamento accidentale - Carrello elevatore</i></b>	
❖ Non rimuovere dispositivi di ritorno automatico della macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 71 e Allegato XV Punti 2 - 6
<b><i>Schiacciamento dell'operatore - Carrello elevatore</i></b>	
❖ Perfetta visibilità del manovratore	DLgs 81/08 art. 71; Allegato XV Punti 7-9 e Allegato VI Punto 1.3
<b><i>Pericolo di discesa libera del carico - Carrello elevatore</i></b>	
❖ Verifica periodica dispositivo arresto automatico	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VII
<b><i>Contatto accidentale - Carrello elevatore</i></b>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Segnalare, ove possibile, i percorsi dei carrelli	DLgs 81/08 art. 71-163 e Allegato VI Punti 1.1-2
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<b><i>Contatto macchine operatrici</i></b>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<b><i>Caduta di materiale durante il transito</i></b>	
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<b><i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i></b>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<b><i>Rischio investimento - Automezzi</i></b>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<b><i>Scavi a sezione obbligata anche a mano</i></b>	
❖ Impedire franamenti o caduta di materiali su bordi di scavi	DLgs 81/08 art. 71-119 e Allegato XVIII Punto 3.4
<b><i>Seppellimento durante gli scavi</i></b>	
❖ Cautele e sostegni nello scavo di pozzi e trincee h>1,5	DLgs 81/08 art. 119
❖ Stabilità pareti scavo - Vietato scavo manuale alla base se H>1,5m	DLgs 81/08 art. 118 DLgs 106/09
❖ Impedire transito automezzi in prossimità scavi	
❖ Vietato deposito di materiale su ciglio scavo se non puntellato	DLgs 81/08 art. 120
<b><i>Asfissia</i></b>	



## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Gas in pozzi scavi e cunicoli: areazione, DPI vie respiratorie, lavoratori abbinati	DLgs 81/08 art. 121
<i>Caduta persone nello scavo</i>	
❖ Avvisi e sbarramenti - parapetti	DLgs 81/08 art. 146 e Allegato IV Punti 1.5-14-1.7.2
❖ Solide rampe accesso automezzi - franco 70 cm	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1.1-1.2-1.3-1.4
❖ Accesso a scavi: scale a mano sporgenti oltre il livello di accesso	DLgs 81/08 art. 113 c6d
o <i>Autogru semovente, Trasporto prefabbricati con automezzi</i>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII	DLgs 81/08 art. 70-71 c3-11-13 Allegato VII DLgs 106/09
❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica	DLgs 81/08 art. 70-71 c4
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>	
❖ Usare cestoni con pareti non finestrate	
❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi	DLgs 81/08 art. 71-110-163 e Allegato VI Punto 3.1.5-3.2.6
❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.2.9
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖ Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>	
❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg	DLgs 81/08 art. 70-71 c11 e Allegato VII
❖ Controlli trimestrali funi e catene	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato VI Punto 3.1.2
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>	
❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore	DLgs 81/08 artt. 83, 117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>	
❖ Vietato uso autogru con forte vento	DLgs 81/08 art. 71 Allegato VI punto 3.2.7
❖ Protezione posto di guida	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Conduttori di provata esperienza	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
❖ Vietato uso improprio macchina	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Assicurare stabilità del mezzo	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Targa con diagramma di portata	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte II 3.1.3
❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i>		
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖	Distanza minima da strutture adiacenti	Circ. Min. 12/11/84 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖	Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>		
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖	Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Caduta carico nel transito su strada - Trasporto prefabbricati</i>		
❖	Modalità di carico, trasporto e scarico prefabbricati	(Circ. Min. 13 / 82 art. 19/1-2 All. parte III) DLgs 81/08 art. 96
<i>Accertamento presenza ordigni bellici inesplosi</i>		
❖	Avvertire immediatamente la stazione dei Carabinieri territorialmente competente, attenersi alle loro prime disposizioni ed attendere il loro arrivo; l'area del cantiere verrà presa in consegna dai Carabinieri	
❖	sospendere immediatamente i lavori in corso e ogni altra attività nell'area prossima al punto di ritrovamento (orientativamente entro un raggio di circa 100 m);	
❖	avvertire con urgenza il committente (o il responsabile dei lavori), il direttore dei lavori e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;	
❖	attenersi alle ulteriori diverse disposizioni date dai Carabinieri, in genere concordate con la prefettura, la protezione civile, l'ufficio B.C.M. e il Genio Militare (in genere il reggimento Genio Guastatori).	
<b>Carico o rinterri</b>		
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>		
❖	Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖	Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente	
❖	Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖	Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖	Segnalazione cantiere stradale	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Caduta pedoni - Lavori stradali</i>		
❖	Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖	Protezione tombini e portelli cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 40 (Art. 21 Cod. Str.) Sicurezza dei pedoni nei cantieri strada
❖	Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
<i>Investimento pedoni in transito - Lavori stradali</i>		
❖	Protezione pedoni in prossimità di cantieri stradali	DPR 495/92. Art. 40 (Art. 21 Cod. Str.) Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali
❖	Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
❖		
<b>SCAVI IN PRESENZA DI AMIANTO (Attualmente non previsto - Nel caso venga rilevato in corso d'opera)</b>		
<b>Delimitazione area cantiere e preparazione operatori e scavo</b>		
❖	Posizionamento recinzione perimetralmente allo scavo. La recinzione dovrà essere dotata di adeguata barriera alle polveri in telo tessuto-non tessuto	
❖	Affiggere la cartellonistica alla rete di cantiere durante tutto il periodo di esecuzione dello scavo e segnalare la presenza dei lavori in corso	
❖	Preparazione addetti mediante DPI: tuta monouso, mascherina filtrante filtro FFP3, occhiali protettivi in policarbonato, guanti in poliestere, calzature di sicurezza, stivali impermeabili.	
❖	I DPI di cui sopra dovranno essere indossati nell'apposita UDP come da schema riportato nel PSC.	
❖	All'avanzare dello scavo, le pareti devono essere coperte con il medesimo tessuto impiegato sulle recinzioni perimetrali allo scavo	
❖	Il materiale man mano che viene rimosso verrà chiuso in sacchi marchiati "pericolo amianto", chiusi e sigillati e posizionati in un Big Bag marchiato per il successivo trasporto presso discarica autorizzata	
<b>Procedura operativa</b>		Linee di indirizzo per la gestione del rischio di dispersione di fibre di amianto – Regione Piemonte

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bagnare i terreni oggetto di scavo utilizzando appositi presidi che assicurino la nebulizzazione dell'acqua e, pertanto, determinino la riduzione della probabilità di dispersione fibre</li> <li>❖ Mantenere bagnato il materiale di scavo e provvedere alla copertura dello stesso mediante teloni, teli di plastica o oggetti equivalenti</li> <li>❖ Garantire una continua nebulizzazione dell'area di lavoro</li> <li>❖ Installare barriere anti-vento intorno all'area di lavoro</li> <li>❖ Pulire e decontaminare attrezzature e veicoli per garantire che nessuna attrezzatura o mezzo trasporti materiali contaminati da minerali di amianto al di fuori della zona di lavoro</li> <li>❖ Eseguire opere di scavo assicurando una profondità quanto più possibile limitata allo stretto necessario</li> <li>❖ Durante il trasporto di materiale contenente amianto in matrice minerale, evitare veicoli sovraccarichi e coprire con un telo il materiale contenente amianto</li> <li>❖ Limitare il numero di personale addetto alle opere di cantiere e l'accesso dei veicoli alla zona di lavoro</li> <li>❖ Identificare con specifica segnaletica le aree di cantiere in cui siano presenti materiali contenenti amianto</li> <li>❖ Ridurre la velocità di marcia all'interno delle aree di cantiere</li> <li>❖ Ridurre la velocità di perforazione o scavo ed evitare di scavare in presenza di vento</li> </ul>	
<b><i>Rinterro scavo e rimozione del cantiere</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Concludere le operazioni inerenti alla posa della condotta, procedere al rinterro dello scavo con completa sostituzione del materiale</li> <li>❖ Ripristinare il manto stradale</li> <li>❖ Pulizia dell'area con caricamento di tutto il materiale di risulta su autocarre</li> <li>❖ Rimuovere in ultimo le protezioni utilizzate e la segnaletica ponendo attenzione alla regolazione del traffico tramite moviere.</li> </ul>	
<b><i>Decontaminazione del personale</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Togliere la contaminazione più evidente dagli indumenti prima di lasciare l'area di lavoro, mediante un aspiratore a filtro assoluto</li> <li>❖ Proseguire verso la zona dell'equipaggiamento e provvedere a:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Togliere tutti gli indumenti eccetto il filtro facciale</li> <li>2. Indossando il filtro, entrare nella doccia</li> <li>3. Fare la doccia e passare nel locale spogliatoio pulito</li> <li>4. Indossare abiti puliti per accedere alle aree esterne</li> </ol> </li> </ul>	
<b>LAVORAZIONI DI TIPO STRUTTURALE</b>	
<b><i>Realizzazione di strutture in cemento armato gettato in opera</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Sega circolare, Dumper, Compressore, Ponti su cavalletti, Scale a mano/forbice..., Attrezzi di uso corrente, Piccone e/o pala, Mazza</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso</li> </ul>	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V (UNI EN 1870)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 70-71-80-81
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Marcatura CE anche per accessori</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antidrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Norme comportamentali - Divieti</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Calcolo probabilità fulminazione</li> </ul>	(Norme CEI art. 81-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<b><i>Inalazione di polveri</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> </ul>	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-25-76-77-78
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ NON FUMARE</li> </ul>	
<b><i>Offese agli occhi e al volto</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di DPI (maschera di protezione)</li> </ul>	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> </ul>	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (EN 166)
<b><i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> </ul>	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conduuttori di provata esperienza</li> </ul>	DLgs 81/08 art. 70-71 c7
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> </ul>	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Assicurare stabilità del mezzo	17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
○ <i>Contatto con macchine operatrici: autocarro e beton car</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
Impedire franamenti o caduta di materiali su bordi di scavi	DLgs 81/08 art. 71-119 e Allegato XVIII Punto 3.4
○ <i>Messa in opera delle armature</i>	
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Controllo integrità martello	
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Ferite per uso improprio - Utensili uso comune</i>	
❖ Materiali idonei all'infissione	
❖ Flessibile per acciaio: verificare fissaggio disco rotante	
❖ Ricambi originali - riparazione ditta costruttrice - custodia	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Caduta- schiacciamento operatore</i>	
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti	
❖ Assicurare tavole di armatura e verificarne stabilità prima di eseguire i getti	
<b>SISTEMAZIONI ESTERNE</b>	
<b><i>Preparazione manuale e/o meccanica del terreno</i></b>	
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>	
❖ Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse	DPR 495/92 art. 38
❖ Divieto combustione rifiuti in cantiere	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stardali</i>	
❖ Indossare casco di protezione	DLgs 81/08 art. 18 c1 d)-75-76-77-78 (UNI EN 397)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ NON FUMARE	
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>	
❖ Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖ Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente	
❖ Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖ Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖ Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖ Segnalazione cantiere stradale	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
○ <b>Autocarri o camion ribaltabili, Compressore, Scarificatore meccanico, Sega a disco per taglio massicciata, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Combustibile (Gasolio Benzina ...)</b>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>	
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352) DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>	
❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Contatto con organi in movimento</i>	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (casco, guanti, occhiali e scarpe)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78



## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Incendio - Combustibile</i>	
❖ Estintori portatili omologati e mantenuti - Conformità - Libretto uso e manutenzione	DM 20/12/82 DM 10/3/98 DM 7/1/05 (UNI 9994:03 EN 3/7:04) DLgs 81/08 18-46 Titolo V
❖ Collegare elettricamente a terra serbatoi con sostanze infiammabili	
<b>SMOBILIZZO DEL CANTIERE</b>	
<b><i>Collaudi finali</i></b>	
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>	
❖ Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖ Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖ Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖ Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖ Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖ Segnalazione cantiere stradale	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>	
❖ Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse	DPR 495/92 art. 38
❖ Divieto combustione rifiuti in cantiere	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali</i>	
❖ Indossare casco di protezione	DLgs 81/08 art. 18 c1 d)-75-76-77-78 (UNI EN 397)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
○ <i>Martello demolitore elettr./pneumatico, Pala meccanica - LAVORI STRADALI, Scarificatore meccanico, Sega a disco per taglio massicciata, Camion ribaltabile, Compressore, Piccone e/o pala e/o rastrello, Produzione rifiuti, Attrezzi di uso corrente, Carriola, Escavatore - LAVORI STRADALI</i>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>	
❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti	DLgs 475/92 (EN ISO 10819:1996) DLgs 81/08 art. 76-77-78-202-203 Allegato XXXV A.5
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 202
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>	
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	DLgs 81/08 art. 80-81 e Allegato IX DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8 CAP XI sez 4)
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	DLgs 81/08 art. 81 (CEI 17- 13/4 CEI EN 60439-4)
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	DLgs 81/08 art. 80-81-95 (CEI 64-8/5)
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	DM 19/5/10 DM 37/08 art. 6
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 23-12)
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	DLgs 81/08 art. 80-81 (CEI 64-8/7)
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 76-77-78-182-183-202-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Titolo VIII Capo III e Allegato XXXV
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	DLgs 81/08 art. 17-202-203
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	DLgs 81/08 art. 17-202-203 Accordo Stato-Regioni n.221 21/12/11
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Contatto macchine operatrici</i>	
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio	DLgs 81/08 art. 114 e Allegato XIII
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Contatto con organi in movimento</i>	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (casco, guanti, occhiali e scarpe)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>	
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo	
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>	
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	DLgs 81/08 art. 108 e Allegato XVIII Punto 1
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	DLgs 81/08 art. 71-118
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori	
❖ Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>	

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

❖	Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖	Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
❖	Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>		
❖	Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>		
❖	Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Smaltimento rifiuti</i>		
❖	Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali	DLgs 152/06 smi
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>		
❖	Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖	Controllo integrità martello	
❖	Uso cacciaviti con punte in perfetto stato	
❖	Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe	
❖	Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica	
❖	Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive	
❖	Controllo funzionale utensili pneumatici	
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>		
❖	Andatoie a norma se >2m con parapetto	DLgs 81/08 art. 126-130
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>		
❖	Uso di fasce protezione e guanti	
<i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>		
❖	Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
❖	Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite	DLgs 81/08 art. 83-117 e Allegato IX DLgs 106/09
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>		
❖	Verifica frequente componenti impianti idraulici	
❖	Manutenzione periodica prevista a norma	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
<b>Pulizie finali</b>		
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali</i>		
❖	Indossare casco di protezione	DLgs 81/08 art. 18 c1 d)-75-76-77-78 (UNI EN 397)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>		
❖	Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖	Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖	NON FUMARE	
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>		
❖	Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente	DLgs 475/92 DPR 495/92 art. 37 DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78 (DPR 495 / 92 art. 30-3135)
❖	Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente	
❖	Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni	(Circ. Min. 2900 / 84 Circ. Min. 1220 / 83)
❖	Pannello cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Visibilità notturna cantieri stradali	DPR 495/92 Art. 36. (Art. 21 Cod. Str.) Visibilità notturna
❖	Segnalazione cantiere stradale	DPR 495/92 Art. 30. (Art. 21 Cod. Str.) Segnalamento temporaneo
❖	Effettuare manutenzioni periodiche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8
❖	Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h	
○	<i>Sega a disco per taglio massicciata, Compressore</i>	
❖	Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	DLgs 81/08 art. 70-71 c8-9-10 DLgs 106/09
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>		
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 475/92 DLgs 81/08 art. 76-77-78-190-193 (UNI EN 352)
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	DLgs 81/08 art. 17-190 e Titolo VIII Capo II
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs

Piano di sicurezza e coordinamento	Allegato D
------------------------------------	------------

## Schede Lavorazioni: sorgenti di rischio, rischi e misure

	17/10 DLgs 81/08 art. 182-192-203
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	DLgs 81/08 art. 18
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	DLgs 81/08 art 77 c5 b)
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	
❖ Bagnare le macerie	DLgs 81/08 art. 153 c5
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Impedire la diffusione delle polveri	DLgs 81/08 art. 64 e Allegato IV Punto 2.2
❖ NON FUMARE	
<i>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (casco, guanti, occhiali e scarpe)	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77
<i>Contatto con organi in movimento</i>	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>	
❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71
❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Punto 5.13.15
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto	
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	DPR 459/96 art.11 c1-3 DLgs 17/10 DLgs 81/08 art. 70-71 Allegati V e VI
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	DLgs 81/08 art. 70-71 e Allegato V Parte I Punto 11 e Allegato VI Punto 1.6
<b><i>Smontaggio impianti attrezzature e opere provvisionali di cantiere</i></b>	
❖ Avvisi e sbarramenti - parapetti	DLgs 81/08 art. 146 e Allegato IV Punti 1.5.14-1.7.2
○ <i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i>	
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	DLgs 81/08 art. 17-18-76-77-78

# Allegato E

---

*Valutazione dei rischi per sorgenti di rischio*



## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

Attrezzature			
<b>Attrezzi di uso corrente</b>			
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>3</b>	<b>1</b> <b>3</b>
❖ Controllo funzionale utensili pneumatici			
❖ Controllo integrità martello			
❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe			
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato			
❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato			
❖ Utensili antisintilla in presenza atmosfere esplosive			
<b>Avvitatrice elettrica</b>			
<i>Caduta operatore</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti			
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche			
❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano			
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa			
❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA			
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto			
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica			
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore			
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti			
❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra			
<b>Barriere mobili: delimitazione aree</b>			
❖ Individuazione e delimitazione zona pericolo			
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>3</b>	<b>3</b> <b>9</b>
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
<b>Carriola</b>			
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>3</b>	<b>1</b> <b>3</b>
❖ Uso di fasce protezione e guanti			
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b> <b>8</b>
❖ Andatoie a norma se >2m con parapetto			
<b>Carrucola a mano</b>			
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche			
<i>Caduta materiale - Carrucola</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b> <b>4</b>
❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio			
❖ Verifica portata carrucole			
<b>Cavi elettrici</b>			
<i>Elettrocuzione - Cavi elettrici aggottamento acque falda GE</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b> <b>3</b>
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei			
❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA			
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto			
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore			
<b>Fiamma ossiacetilenica</b>			
<i>Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖ Cautela e controlli prima e dopo l'uso			
❖ Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole			

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Evitare operazioni di oliatura sul riduttore			
❖ Stoccaggio riservato per bombole in verticale - cautele movimentazione			
❖ Vietare operazioni con fiamma libera < 5m da generatori di acetilene			
❖ Vietato deposito recipienti con acetilene o gas in locali interrati			
<b>Inalazione dei fumi delle saldature</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b> <b>4</b>
❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ NON FUMARE			
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria			
<b>Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli)			
<b>Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖ Evitare urti o cadute su apparecchi mobili di saldatura			
❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)			
<b>Filettatrice / Piegatubi</b>			
<b>Elettrocuzione - Piegatubi tracciatrice</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei			
❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato			
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici			
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa			
❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA			
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto			
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore			
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti			
❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra			
<b>Offese agli occhi</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Usare occhiali di protezione			
<b>Tagli e abrasioni alle mani - Filettatrice / Piegatubi</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b> <b>4</b>
❖ Attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di sicurezza			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)			
❖ Modalità d'uso: libretto istruzioni			
❖ Usare idonei guanti di protezione			
<b>Flex</b>			
<b>Caduta operatore - Flex</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti			
<b>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei			
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni			
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici			
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto			
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore			
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti			
<b>Incendio provocato da scintille - Flex</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖ Evitare l'uso del flex in presenza di materiale infiammabile, gas ...			
<b>Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>3</b>	<b>3</b> <b>9</b>
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Usare occhiali di protezione			
<b>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>3</b>	<b>3</b> <b>9</b>
❖ Evitare di far girare pericolosamente a vuoto il disco			

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Evitare taglio su materiali molto rigidi	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (occhiali, guanti, mascherine)	
❖ Usare flex solo per l'uso cui è destinato - non rimuovere protezioni	
❖ Uso disco idoneo al materiale - sostituire se rovinato	
<b>Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</b>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>	Frequenza Danno Criticità <b>1 3 3</b>
❖ Bilancini con indicazione portata max	
❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche	
❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max	
❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati	
<i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>	Frequenza Danno Criticità <b>2 3 6</b>
❖ Controllo preventivo pieghe anomale	
<i>Sganciamento carico</i>	Frequenza Danno Criticità <b>2 3 6</b>
❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto	
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>	Frequenza Danno Criticità <b>1 3 3</b>
❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>	Frequenza Danno Criticità <b>1 3 3</b>
❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata	
❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate	
❖ Controllo preventivo pieghe anomale	
❖ Funi e cavi adeguati al carico	
❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura	
<b>Gruppo elettrogeno</b>	
<i>Elettrocuzione - Gruppo elettrogeno</i>	Frequenza Danno Criticità <b>2 3 6</b>
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	
❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato	
❖ Impianti e materiali a norma di buona tecnica UNI CEI CEN CENELEC IEC ISO	
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	
❖ Interruttori differenziali con sensibilità idonea	
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa	
❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA	
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	
❖ Utensili a motore elettrico con isolamento	
<i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>	Frequenza Danno Criticità <b>1 3 3</b>
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica	
<i>Sanzioni amministrative - Gruppo elettrogeno</i>	Frequenza Danno Criticità <b>3 0 0</b>
❖ Denuncia UTIF - pratica VV.F. per CPI	
<b>Lampada elettrica portatile</b>	
<i>Elettrocuzione - Lampada elettrica portatile</i>	Frequenza Danno Criticità <b>2 3 6</b>
❖ In luoghi bagnati e su grandi masse metalliche: requisiti	
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	
❖ Requisiti lampade portatili	
<b>Martello demolitore elettr./pneumatico</b>	
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	Frequenza Danno Criticità <b>2 3 6</b>
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei	
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni	
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici	

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto	
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione	
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore	
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti	
<b>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</b>	Frequenza Danno Criticità <b>2 3 6</b>
❖ Bagnare le macerie	
❖ Impedire la diffusione delle polveri	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ NON FUMARE	
<b>Intercettazione accidentale impianti</b>	Frequenza Danno Criticità <b>2 3 6</b>
❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi	
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	Frequenza Danno Criticità <b>2 2 4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
<b>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</b>	Frequenza Danno Criticità <b>3 2 6</b>
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	
❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti	
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
<b>Mazza</b>	
<b>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</b>	Frequenza Danno Criticità <b>3 3 9</b>
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
<b>Mini rullo compattatore</b>	
<b>Contatto macchine operatrici</b>	Frequenza Danno Criticità <b>2 4 8</b>
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	
<b>Vibrazioni da macchina operatrice</b>	Frequenza Danno Criticità <b>2 2 4</b>
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
<b>Paranchi a mano</b>	
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche	
<b>Caduta operatore o carico - Paranchi a mano</b>	Frequenza Danno Criticità <b>2 4 8</b>
❖ Parapetti sui lati aperture	
❖ Protezioni con parapetti ai piani	
<b>Piccone e/o pala</b>	
<b>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</b>	Frequenza Danno Criticità <b>3 3 9</b>
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
<b>Piccone e/o pala e/o rastrello</b>	
<b>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</b>	Frequenza Danno Criticità <b>3 3 9</b>
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato	
<b>Pistola spara chiodi/fissachiodi</b>	
<b>Ferite per uso improprio - Pistola fissachiodi</b>	Frequenza Danno Criticità <b>1 3 3</b>

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

sparachiodi				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Materiali idonei all'infissione				
❖ Ricambi originali - riparazione ditta costruttrice - custodia				
❖ Sistemi di sicurezza contro gli spari accidentali - pistoncino di spinta				
Ponti su cavalletti				
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche				
Caduta operatore - Ponte su cavalletti	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti				
❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi				
❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi				
❖ Non usare in prossimità di scavi				
❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa				
❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale				
Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature				
Puntazze/corda rame				
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Puntazze/corda rame	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI				
Rete, pannelli: recinzioni				
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI				
❖ Verifica integrità reti metalliche				
Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Collegare a terra strutture metalliche				
❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale				
Saldatrice elettrica				
❖ Adeguati DPI per i lavoratori addetti alle saldature elettriche				
❖ Evitare contatti accidentali con parti in tensione nelle operazioni di saldatura elettrica				
❖ Interruttori su circuito primario per apparecchi per saldatura elettrica				
❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)				
Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei				
❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni				
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici				
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto				
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione				
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore				
❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti				
Inalazione dei fumi delle saldature	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ NON FUMARE				
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria				
Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli)				
❖ Raccogliere in apposito raccoglitore i residui degli elettrodi				
Scale a mano/forbice...				



## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<b>Caduta materiale - Scale o trabattelli</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Su scale a mano utensili in guaine				
<b>Caduta operatore - Scale</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura				
❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra				
❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura				
❖ Scale doppie a mano h<5m e blocco apertura				
❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131				
❖ Scale semplici portatili antisdrucciolo stabili e trattenute al piede				
<b>Trabattelli</b>				
❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani				
❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi				
❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS				
❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli				
<b>Caduta di personale - Trabattello</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza				
❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani				
❖ Non aggiungere sovrastrutture				
❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiede				
❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito				
❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata				
❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi				
❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota				
❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori				
<b>Caduta utensili - Scale trabattelli</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia				
<b>Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
❖ Altezza max consentita				
❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani				
❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile				
❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento				
❖ Non aggiungere sovrastrutture				
❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiede				
❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito				
❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6				
❖ Verificare la verticalità con livello				
<b>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite				
❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree				
<b>Traccialinee</b>				
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche				
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa				
<b>Contusioni abrasioni per rottura impianto</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio				
❖ Manutenzione periodica prevista a norma				
❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto				
❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori				
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni				
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<b>Rischio di investimento - Lavori stradali</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
❖ Effettuare manutenzioni periodiche				
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h				

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖	Pannello cantieri stradali			
❖	Segnalazione cantiere stradale			
❖	Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente			
❖	Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni			
❖	Uso di sovraindumento fluoro-rifrangente			
❖	Visibilità notturna cantieri stradali			
<b>Trapano</b>				
<i>Caduta operatore</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖	Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti			
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖	Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche			
❖	Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano			
❖	Macchine e apparecchi elettrici con targa			
❖	Prese a spina protette ID ≤ 30mA			
❖	Prese con dispositivo anti-disinnesto			
❖	Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖	Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica			
❖	Quadri elettrici certificati dal costruttore			
❖	Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti			
❖	Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra			
<b>Utensili elettrici portatili</b>				
<i>Caduta operatore</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖	Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti			
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖	Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche			
❖	Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano			
❖	Macchine e apparecchi elettrici con targa			
❖	Prese a spina protette ID ≤ 30mA			
❖	Prese con dispositivo anti-disinnesto			
❖	Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖	Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica			
❖	Quadri elettrici certificati dal costruttore			
❖	Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti			
❖	Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra			
<b>Vibratore elettrico</b>				
<i>Elettrocuzione - Vibratore elettrico</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖	Alimentazione vibratore < 50 Volts			
❖	Dichiarazione di conformità ditta produttrice			
❖	Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano			
❖	Macchine e apparecchi elettrici con targa			
❖	Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione			
❖	Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti			
<b>Macchine</b>				
<b>Autobetoniera</b>				
<i>Caduta addetti - Pulizia betoniera</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖	Accesso bocca con scala e parapetto			
❖	Caratteristiche elementi di accesso			
<i>Contatto macchine operatrici</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Messa in moto accidentale - Autobetoniera</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b> <b>3</b>
❖	Chiara indicazione comandi e posizione contro messa in moto accidentale			
❖	Dispositivi di blocco efficaci			
❖	Organi di comando a uomo presente			
❖	Protezioni organi di trasmissione			

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<b>Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Cuffie foniche in caso di mancata visione reciproca				
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI				
❖ Istruzioni costruttore - Pulizia dei piani di lavoro				
❖ Non manomettere le protezioni della macchina				
<b>Preso trascinamento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Tamburo, canali di scarico, bracci benna a norma				
<b>Ribaltamento - Autobetoniera</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Assicurare stabilità del mezzo				
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi				
❖ Impedire transito automezzi in prossimità scavi				
❖ Verifica stabilità del terreno				
<b>Rischio investimento - Automezzi</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori				
❖ Effettuare manutenzioni periodiche				
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h				
<b>Ustioni - Autobetoniera</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Protezione parti che raggiungono alta temperatura				
<b>Autocarri o camion ribaltabili</b>				
<b>Caduta di materiale durante il transito</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo				
<b>Contatto macchine operatrici</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori				
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi				
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio				
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina				
<b>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi				
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata				
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina				
<b>Rischio investimento - Automezzi</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori				
❖ Effettuare manutenzioni periodiche				
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h				
<b>Autogru semovente</b>				
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche				
❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica				
❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII				
<b>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti				
❖ Usare cestoni con pareti non finestate				
❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi				
<b>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
❖ Manutenzione periodica prevista a norma				
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici				
<b>Contatto accidentale - Gru Autogru</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Distanza minima da strutture adiacenti				
❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm				
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio				
<b>Contatto macchine operatrici</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori				
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi				
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio				
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina				
<b>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>idraulico</i>			
❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b> <b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b> <b>8</b>
❖ Assicurare stabilità del mezzo			
❖ Conduttori di provata esperienza			
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Protezione posto di guida			
❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato			
❖ Targa con diagramma di portata			
❖ Verifica stabilità del terreno			
❖ Vietato uso autogru con forte vento			
❖ Vietato uso improprio macchina			
<i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b> <b>3</b>
❖ Controlli trimestrali funi e catene			
❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata > 200 Kg			
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b> <b>4</b>
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità			
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione			
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti			
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni			
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<b>Camion e autocarri</b>			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b> <b>8</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖ Effettuare manutenzioni periodiche			
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h			
<b>Camion ribaltabile</b>			
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b> <b>3</b>
❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b> <b>8</b>
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata			
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b> <b>8</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖ Effettuare manutenzioni periodiche			
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h			
<b>Carrello elevatore</b>			
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche			
❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII			

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<b>Azionamento accidentale - Carrello elevatore</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
❖ Non rimuovere dispositivi di ritorno automatico della macchina				
<b>Cesoimento - Carrello elevatore</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
❖ Non rimuovere le protezioni allestite				
<b>Contatto accidentale - Carrello elevatore</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori				
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi				
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio				
❖ Segnalare, ove possibile, i percorsi dei carrelli				
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina				
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni				
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<b>Pericolo di discesa libera del carico - Carrello elevatore</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
❖ Verifica periodica dispositivo arresto automatico				
<b>Ribaltamento - Carrello elevatore</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
❖ Assicurare stabilità del mezzo				
❖ Conduttori di provata esperienza				
❖ Rispettare portata massima - Evitare percorsi con carico tutto sollevato				
❖ Verifica stabilità del terreno				
❖ Vietato uso improprio macchina				
<b>Schiacciamento dell'operatore - Carrello elevatore</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Perfetta visibilità del manovratore				
<b>Cestello idraulico</b>				
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche				
❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica				
❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII				
<b>Caduta operatore - Cestello idraulico</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Non rimuovere dispositivi di ritorno automatico della macchina				
❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)				
❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota				
<b>Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Assicurare stabilità del mezzo				
❖ Conduttori di provata esperienza				
❖ Macchine con libretto di omologazione, collaudo e dichiarazione stabilità al ribaltamento del costruttore				
❖ Stabilizzatori ben posizionati prima dell'uso				
❖ Verifica stabilità del terreno				
❖ Vietato uso improprio macchina				
<b>Collisione autoveicoli in transito</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse				
❖ Perimetrare e segnalare zona operativa della macchina				
<b>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore				
<b>Compressore</b>				
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche				
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni				



## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<b>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>
❖	Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori			
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖	Protezione organi in movimento - manutenzione periodica			
<b>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>
❖	Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio			
❖	Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto			
❖	Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori			
<b>Dumper</b>				
<b>Contatto macchine operatrici</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<b>Contusioni abrasioni sul corpo</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>3</b>	<b>3</b>
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)			
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<b>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>
❖	Assicurare stabilità del mezzo			
❖	Conduttori di provata esperienza			
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Protezione posto di guida			
❖	Verifica stabilità del terreno			
❖	Vietato uso improprio macchina			
<b>Vibrazioni da macchina operatrice</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>
❖	Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità			
❖	Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione			
❖	Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti			
❖	Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni			
❖	Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)			
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<b>Escavatore</b>				
<b>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b>
❖	Manutenzione periodica prevista a norma			
❖	Verifica frequente componenti impianti idraulici			
<b>Contatto macchine operatrici</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<b>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>
❖	Bagnare le macerie			
❖	Impedire la diffusione delle polveri			
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖	NON FUMARE			

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

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

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖	Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione			
❖	Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti			
❖	Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni			
❖	Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)			
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<b>Fresatrice per asfalti</b>				
<i>Contatto con organi in movimento</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b> <b>8</b>
❖	Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori			
❖	Protezione organi in movimento - manutenzione periodica			
<i>Contatto macchine operatrici</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖	Bagnare le macerie			
❖	Impedire la diffusione delle polveri			
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖	NON FUMARE			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b> <b>4</b>
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<i>Messa in moto accidentale - Fresatrice</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3</b> <b>3</b>
❖	Comandi contrassegnati da indicazioni manovre			
❖	Comando rapido arresto posto guida			
❖	Conduttori di provata esperienza			
❖	Non manomettere le protezioni della macchina			
<i>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (casco, guanti, occhiali e scarpe)			
<b>Grader</b>				
<i>Contatto macchine operatrici</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b> <b>8</b>
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b> <b>4</b>
❖	Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖	Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖	Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖	Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖	Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<b>Pala meccanica - FONDAZIONI SPECIALI</b>				
<i>Contatto macchine operatrici</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b> <b>4</b>
❖	Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖	Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖	Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖	Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b> <b>6</b>
❖	Bagnare le macerie			
❖	Impedire la diffusione delle polveri			
❖	Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖	NON FUMARE			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di</i>		Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b> <b>4</b>

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<b>cantiere</b>	
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
<b>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>3</div> <div>3</div> <div>9</div> </div> </div>
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
<b>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>1</div> <div>4</div> <div>4</div> </div> </div>
❖ Assicurare stabilità del mezzo	
❖ Conduttori di provata esperienza	
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi	
❖ Protezione posto di guida	
❖ Verifica stabilità del terreno	
❖ Vietato uso improprio macchina	
<b>Vibrazioni da macchina operatrice</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>2</div> <div>2</div> <div>4</div> </div> </div>
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
<b>Pala meccanica - LAVORI STRADALI</b>	
<b>Contatto macchine operatrici</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>2</div> <div>4</div> <div>8</div> </div> </div>
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina	
<b>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>2</div> <div>3</div> <div>6</div> </div> </div>
❖ Bagnare le macerie	
❖ Impedire la diffusione delle polveri	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
❖ NON FUMARE	
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>2</div> <div>2</div> <div>4</div> </div> </div>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni	
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito	
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
<b>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>3</div> <div>3</div> <div>9</div> </div> </div>
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI	
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI	
<b>Vibrazioni da macchina operatrice</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>2</div> <div>2</div> <div>4</div> </div> </div>
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità	
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione	
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti	
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni	
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)	
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione	
<b>Pompa di sollevamento: cls</b>	
<b>Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento</b>	<div> <div> <div>Frequenza</div> <div>Danno</div> <div>Criticità</div> </div> <div> <div>2</div> <div>4</div> <div>8</div> </div> </div>
❖ Adeguata opera provvisoria di protezione contraccolpi della pompa	
❖ Idonea impugnatura	
❖ Non lasciare incostituito il tubo flessibile terminale della pompa	
❖ Verifica funzionamento delle attrezzature di pompaggio	

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<b>Rullo compressore</b>			
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche			
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3 3</b>
❖ Manutenzione periodica prevista a norma			
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4 8</b>
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3 6</b>
❖ Bagnare le macerie			
❖ Impedire la diffusione delle polveri			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ NON FUMARE			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2 4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<b>Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</b>			
❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche			
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>3 3</b>
❖ Manutenzione periodica prevista a norma			
❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4 8</b>
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3 6</b>
❖ Bagnare le macerie			
❖ Impedire la diffusione delle polveri			
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI			
❖ NON FUMARE			
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2 4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni			
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito			
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2 4</b>
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità			
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione			
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti			
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni			
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)			
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione			
<b>Scarificatore meccanico</b>			
<i>Contatto con organi in movimento</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4 8</b>
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori			
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica			
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4 4</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori			
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi			
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio			
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina			
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3 6</b>



❖ Bagnare le macerie				
❖ Impedire la diffusione delle polveri				
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI				
❖ NON FUMARE				
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni				
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<b>Sega a disco per taglio massicciata</b>				
<b>Contatto con organi in movimento</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori				
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica				
<b>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Bagnare le macerie				
❖ Impedire la diffusione delle polveri				
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI				
❖ NON FUMARE				
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni				
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<b>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (casco, guanti, occhiali e scarpe)				
<b>Sega circolare</b>				
❖ Calcolo probabilità fulminazione				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Marcatura CE anche per accessori				
❖ Norme comportamentali - Divieti				
❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso				
❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antisdrucchiolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)				
❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma				
<b>Caduta materiali - Sega circolare</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru				
<b>Elettrocuzione - Sega circolare</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra				
❖ Collegare la carcassa della sega circolare				
❖ Corretta posa cavi elettrici aerei				
❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato				
❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici				
❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa				
❖ Prese a spina protette ID ≤ 30mA				
❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto				
❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione				
❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore				
<b>Inalazione di polveri</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Impedire la diffusione delle polveri				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI				
❖ NON FUMARE				
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria				

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni				
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<i>Offese agli occhi e al volto</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Usare occhiali di protezione				
❖ Uso di DPI (maschera di protezione)				
<i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli				
❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile				
❖ Coltello divisore - Schermi delle lame				
❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge				
❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione				
❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)				
❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale				
<b>Trasporto prefabbricati con automezzi</b>				
<i>Caduta carico nel transito su strada - Trasporto prefabbricati</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
❖ Modalità di carico, trasporto e scarico prefabbricati				
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori				
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi				
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio				
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina				
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori				
❖ Effettuare manutenzioni periodiche				
❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h				
<b>Impiego di trivella per scavo in subalveo</b>				
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni				
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<i>Offese agli occhi e al volto</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Usare occhiali di protezione				
❖ Uso di DPI (maschera di protezione)				
❖ Modalità di carico, trasporto e scarico prefabbricati				
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori				
❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi				
❖ Protezione posti di lavoro e passaggio				
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina				
<b>Vibrofinitrice per asfalti</b>				
❖ Uso DPI (scarpe resistenti a idrocarburi e calore, alta visibilità, maschere con filtri, ...)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<i>Contatto macchine operatrici</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina				

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

<b>Contatto accidentale organi in movimento - Vibrofinitrice</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori				
❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica - pulizia				
<b>Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria				
❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione				
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione				
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ NON FUMARE				
❖ Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura				
❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti				
❖ Usare idonei guanti di protezione				
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria				
<b>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni				
❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito				
❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<b>Vibrazioni da macchina operatrice</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità				
❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione				
❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti				
❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni				
❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)				
❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione				
<b>Sostanze</b>				
<b>Combustibile (Gasolio Benzina ...)</b>				
<b>Incendio - Combustibile</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
❖ Collegare elettricamente a terra serbatoi con sostanze infiammabili				
❖ Estintori portatili omologati e mantenuti - Conformità - Libretto uso e manutenzione				
<b>Emulsione bituminosa</b>				
<b>Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria				
❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione				
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione				
❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici				
❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI				
❖ NON FUMARE				
❖ Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura				
❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti				
❖ Usare idonei guanti di protezione				
❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria				
<b>Produzione rifiuti</b>				
<b>Smaltimento rifiuti</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali				
<b>Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi</b>				
<b>Contatto inalazione di sostanze - Additivi chimici (solventi, diluenti)</b>	Frequenza Danno Criticità	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

## Valutazione dei rischi per sorgente di rischio

❖	Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria			
❖	Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione			
❖	Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione			
❖	Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici			
❖	In locali chiusi aria salubre sufficiente			
❖	Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI			
❖	NON FUMARE			
❖	Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura			
❖	Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti			
❖	Usare idonei guanti di protezione			
❖	Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria			
<b>Incendio - Collanti vernici</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>
❖	Consultazione schede sicurezza (collanti, vernici ...) e informazione misure antincendio			
❖	Estintori portatili omologati e mantenuti - Conformità - Libretto uso e manutenzione			
❖	Non utilizzare fiamme libere - Buona ventilazione			
❖	Vernici in recipienti a tenuta - Precauzioni uso - Etichettatura			
<b>Amianto</b>				
<b>Contatto inalazione di fibre aerodisperse</b>		Frequenza Danno Criticità	<b>3</b>	<b>3</b>
❖	Sospendere ogni operazione in caso di vento, avendo cura di assicurare teli in tessuto sulle pareti di scavo e su tutte le zone di terreno smosso o accantonato temporaneamente			
❖	Provvedere a bagnature quotidiane delle aree circostanti lo scavo			
❖	Utilizzo dei DPI			
❖	Rivestire pareti di scavo e recinzioni divisorie con adeguati teli in tessuto			

## Annegamento

<b>Acqua corrente in corsi d'acqua</b>				
	<i>acqua</i>	Frequenza Danno Criticità	<b>1</b>	<b>4</b>
❖	Avvicinarsi ed operare in prossimità dei canali irrigui solo dopo aver ricevuto formale conferma da parte del gestore della rete ed aver verificato visivamente l'assenza di acqua nei canali			
❖	Verificare sempre il periodo di chiusura con il gestore e non accedere ai corsi d'acqua al di fuori di tali periodi formalmente concordati e dichiarati			
❖	Precedere ogni lavorazione nel torrente Stura di Lanzo dalla deviazione del flusso a monte in modo di garantire lo svolgimento delle operazioni presso il nodo di sbocco interamente in condizioni di asciutta.			

# Allegato F

---

*Computo metrico estimativo costi della sicurezza*



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>							
	<b>STRALCIO 1 (SpCat 1)</b>							
	<b>Oneri speciali della sicurezza (Cat 19)</b>							
	<b>Oneri speciali della sicurezza (SbCat 11)</b>							
1 / 93 28.A35.A05. 005	Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc Stima riunioni di coordinamento					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	25,00	250,00
2 / 94 28.A15.A05. 005	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE PICCOLO (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e appar ... to direttamente interrato da 16 mm² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. temporaneo per la durata del cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	152,86	152,86
3 / 95 28.A15.B05. 005	Realizzazione di IMPIANTO di PROTEZIONE contro le SCARICHE ATMOSFERICHE per gru, ponteggio o altra massa metallica, eseguito con corda nuda di rame da 35 mm², collegata a dispersor ... in acciaio zincato di lunghezza 2,50 m infissi nel terreno, compresi gli accessori per i collegamenti. Per ogni calata.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	162,13	162,13
4 / 96 28.A10.A06. 005	Fornitura e posa di dispositivo di protezione anticaduta - PALO GIREVOLE - , conforme alla norma tecnica di riferimento, prodotto marcato CE certificato da ente certificatore notif ... ta] inclinazione regolabile fino a 90° e testa girevole a 360°, resistenza all'estrazione >10 kN, rimovibile a fine uso					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	255,20	255,20
5 / 97 28.A05.A10. 005	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	168,62	168,62
6 / 98 28.A05.C20. 005	SISTEMA DI ESAURIMENTO DELL'ACQUA negli scavi per mezzo di pompa (elettrica od a motore), compreso quanto occorre per il trasporto, la messa in funzione, la manutenzione, lo spostam ... da effettuarsi per ogni cavallo di potenza, per ogni ora di effettivo funzionamento. Calcolato per ogni ora di utilizzo All'occorrenza					16,00		
	SOMMANO h					16,00	8,06	128,96
7 / 100 28.A05.D05. 015	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... specifico. ] Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese							
	A R I P O R T A R E							1'117,77

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'117,77
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	442,22	442,22
8 / 101 28.A05.D05. 020	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico. ] Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	207,29	1'036,45
9 / 102 28.A05.D25. 005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ... iodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	234,87	234,87
10 / 103 28.A05.D25. 010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ... assaggi/ mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	161,47	807,35
11 / 104 28.A05.E25. 005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi ... compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera		477,50			477,50		
	SOMMANO m					477,50	0,36	171,90
12 / 105 28.A05.E45. 005	TRANSENNA smontabile con traversa in lamiera scatolata, rifrangente a righe bianco-rosso e cavalletti pieghevoli, di altezza e sviluppo indicativo 120 cm trasporto, posa in opera, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	2,00	40,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	4,35	348,00
13 / 106 28.A10.D05. 005	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazi ... 8 s.m.i.] per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	5,46	16,38
14 / 107 28.A10.D10. 005	cuffia antirumore con attacchi per elmetto conforme alla norma UNI EN 352-3					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	14,82	44,46
	A R I P O R T A R E							4'219,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4'219,40
15 / 108 28.A10.D15. 005	contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	12,04	36,12
16 / 109 28.A10.D15. 020	contro il freddo, conforme alla norma UNI EN 511, al paio					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	11,58	34,74
17 / 110 28.A10.D20. 010	Abbigliamento per lavori in prossimità di traffico stradale Gilet - costo mensile					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	6,29	12,58
18 / 111 28.A10.D10. 030	mascherina monouso, dotata di valvola, per polveri a grana medio-fine: classe FFP1 - conforme alla norma UNI EN 149:2001					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	0,44	2,20
19 / 112 28.A20.A10. 005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1 mese					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	8,15	81,50
20 / 113 28.A20.A10. 010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. solo nolo per ogni mese successivo	10,00			6,000	60,00		
	SOMMANO cad					60,00	1,39	83,40
21 / 114 28.A20.A15. 005	CAVALLETTO portasegnaie, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: posa e nolo fino a 1 mese					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	6,95	69,50
22 / 115 28.A20.A15. 010	CAVALLETTO portasegnaie, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: solo nolo per ogni mese successivo	10,00			6,000	60,00		
	SOMMANO cad					60,00	0,55	33,00
23 / 116 28.A10.D10. 035	schermo in policarbonato incolore in propilene con bardatura nucale elastica.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	5,14	25,70
24 / 117 28.A20.F05. 005	Trousse LEVA SCHEGGE. Sono compresi: il reintegro e la sterilizzazione dei diversi strumenti e dei presidi; il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera. Misurata cadauno					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		4'598,14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		4'598,14
	SOMMANO cad					1,00	26,87	26,87
25 / 118 28.A20.F10. 005	Kit LAVA OCCHI. Sono compresi: il reintegro e la sterilizzazione dei diversi strumenti e dei presidi; il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera. Misurato cadauno					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	192,71	192,71
26 / 119 28.A20.F20. 005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard di ... ro (api, vespe, calabroni) o da esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione). 1 dose standard di adrenalina					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	83,39	83,39
27 / 120 28.A20.F25. 005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola ... sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	13,90	13,90
28 / 121 28.A20.F30. 005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate. 1 confezione di repellente					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	8,80	35,20
29 / 122 28.A20.H05. 010	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendon ... ario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 9 kg.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	15,75	15,75
30 / 123 28.A05.E30. 020	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentaz ... nto e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - solo nolo per ogni mese successivo	2,00	20,00			40,00		
	SOMMANO m					40,00	2,51	100,40
31 / 124 28.A05.B40. 005	PASSERELLA pedonale prefabbricata in metallo per attraversamenti di scavi o spazi posti sul vuoto, per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 0,6 m quando desti ... neo della passerella pedonale. Misurato al metro lineare posto in opera. Nolo mensile Larghezza utile di passaggio cm 60	2,00			6,000	12,00		
	A R I P O R T A R E					12,00		5'066,36

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					12,00		5'066,36
	SOMMANO cad					12,00	36,60	439,20
32 / 125 28.A05.B15. 005	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cig ... te durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.	2,00	10,00			20,00		
	SOMMANO m					20,00	12,04	240,80
33 / 126 28.A05.D35. 005	SERBATOIO DI ACCUMULO dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l. ..					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	157,49	314,98
	<b>STRALCIO 2 (SpCat 2)</b>							
34 / 178 28.A35.A05. 005	Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc Stima riunioni coordinamento					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	25,00	125,00
35 / 179 28.A15.A05. 005	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE PICCOLO (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e appar ... to direttamente interrato da 16 mm² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. temporaneo per la durata del cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	152,86	152,86
36 / 180 28.A15.B05. 005	Realizzazione di IMPIANTO di PROTEZIONE contro le SCARICHE ATMOSFERICHE per gru, ponteggio o altra massa metallica, eseguito con corda nuda di rame da 35 mm², collegata a dispersor ... in acciaio zincato di lunghezza 2,50 m infissi nel terreno, compresi gli accessori per i collegamenti. Per ogni calata.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	162,13	162,13
37 / 181 28.A10.A06. 005	Fornitura e posa di dispositivo di protezione anticaduta - PALO GIREVOLE - , conforme alla norma tecnica di riferimento, prodotto marcato CE certificato da ente certificatore notif ... ta] inclinazione regolabile fino a 90° e testa girevole a 360°, resistenza all'estrazione >10 kN, rimovibile a fine uso					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	255,20	255,20
38 / 182 28.A05.A10. 005	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	168,62	168,62
	A R I P O R T A R E							6'925,15



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							6'925,15
39 / 183 28.A05.C20. 005	SISTEMA DI ESAURIMENTO DELL'ACQUA negli scavi per mezzo di pompa (elettrica od a motore),compreso quanto occorre per il trasporto, la messa in funzione, la manutenzione, lo spostam ... da effettuarsi per ogni cavallo di potenza, per ogni ora di effettivo funzionamento. Calcolato per ogni ora di utilizzo All'occorrenza					16,00		
	SOMMANO h					16,00	8,06	128,96
40 / 184 28.A05.C05. 005	ARMATURA DI PROTEZIONE PARETI SCAVI per contenimento del terreno mediante sistemi di blindaggio con pannelli in metallo e pannelli costituiti da tavole in legno contrastati con pun ... ostituiti da tavolame dello spessore minimo di 4 cm e puntoni in legno, per profondità dello scavo non superiore m 2,00. Utilizzo puntuale	2,00	10,00		2,000	40,00		
	SOMMANO m²					40,00	25,51	1'020,40
41 / 185 28.A05.D05. 015	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... specifico. ] Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	442,22	442,22
42 / 186 28.A05.D05. 020	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico. ] Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	207,29	1'036,45
43 / 187 28.A05.D25. 005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ... iodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	234,87	234,87
44 / 188 28.A05.D25. 010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ... assaggi/ mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	161,47	807,35
45 / 189 28.A05.E25. 005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi ... compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera		477,50			477,50		
	SOMMANO m					477,50	0,36	171,90
	A R I P O R T A R E							10'767,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							10'767,30
46 / 190 28.A05.E45. 005	TRANSENNA smontabile con traversa in lamiera scatolata, rifrangente a righe bianco-rosso e cavalletti pieghevoli, di altezza e sviluppo indicativo 120 cm trasporto, posa in opera, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	2,00	40,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	4,35	348,00
47 / 191 28.A10.D05. 005	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazi ... 8 s.m.i.] per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	5,46	16,38
48 / 192 28.A10.D10. 005	cuffia antirumore con attacchi per elmetto conforme alla norma UNI EN 352-3					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	14,82	44,46
49 / 193 28.A10.D15. 005	contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	12,04	36,12
50 / 194 28.A10.D15. 020	contro il freddo, conforme alla norma UNI EN 511, al paio					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	11,58	34,74
51 / 195 28.A10.D20. 010	Abbigliamento per lavori in prossimità di traffico stradale Gilet - costo mensile					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	6,29	12,58
52 / 196 28.A10.D10. 030	mascherina monouso, dotata di valvola, per polveri a grana medio-fine: classe FFP1 - conforme alla norma UNI EN 149:2001					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	0,44	2,20
53 / 197 28.A20.A10. 005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1 mese					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	8,15	81,50
54 / 198 28.A20.A10. 010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. solo nolo per ogni mese successivo	10,00			6,000	60,00		
	SOMMANO cad					60,00	1,39	83,40
	A R I P O R T A R E							11'426,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							11'426,68
55 / 199 28.A20.A15. 005	CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: posa e nolo fino a 1 mese					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	6,95	69,50
56 / 200 28.A20.A15. 010	CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: solo nolo per ogni mese successivo	10,00			6,000	60,00		
	SOMMANO cad					60,00	0,55	33,00
57 / 201 28.A10.D10. 035	schermo in polycarbonato incolore in propilene con bardatura nucale elastica.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	5,14	25,70
58 / 202 28.A20.F05. 005	Trousse LEVA SCHEGGE. Sono compresi: il reintegro e la sterilizzazione dei diversi strumenti e dei presidi; il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera. Misurata cadauno					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	26,87	26,87
59 / 203 28.A20.F10. 005	Kit LAVA OCCHI. Sono compresi: il reintegro e la sterilizzazione dei diversi strumenti e dei presidi; il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera. Misurato cadauno					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	192,71	192,71
60 / 204 28.A20.F20. 005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard di ... ro (api, vespe, calabroni) o da esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione). 1 dose standard di adrenalina					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	83,39	83,39
61 / 205 28.A20.F25. 005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola ... terile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	13,90	13,90
62 / 206 28.A20.F30. 005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate. 1 confezione di repellente					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	8,80	35,20
	A R I P O R T A R E							11'906,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							11'906,95
63 / 207 28.A20.H05. 010	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendon ... ario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 9 kg.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	15,75	15,75
64 / 208 28.A05.E05. 005	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indefor ... o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 1,00 m	2,00	30,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	6,98	418,80
65 / 209 28.A05.E30. 020	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentaz ... nto e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - solo nolo per ogni mese successivo	2,00	20,00			40,00		
	SOMMANO m					40,00	2,51	100,40
66 / 210 28.A05.B40. 005	PASSERELLA pedonale prefabbricata in metallo per attraversamenti di scavi o spazi posti sul vuoto, per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 0,6 m quando desti ... neo della passerella pedonale. Misurato al metro lineare posto in opera. Nolo mensile Larghezza utile di passaggio cm 60	2,00			6,000	12,00		
	SOMMANO cad					12,00	36,60	439,20
67 / 211 28.A05.B15. 005	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cig ... te durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.	2,00	10,00			20,00		
	SOMMANO m					20,00	12,04	240,80
68 / 212 28.A05.D35. 005	SERBATOIO DI ACCUMULO dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l. ..					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	157,49	157,49
	<b>STRALCIO 1 (SpCat 1)</b>							
69 / 295 28.A05.E05. 005	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indefor ... o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 1,00 m	2,00	30,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	6,98	418,80
	A R I P O R T A R E							13'698,19





[illegible]

# Allegato G

---

*Schede dei materiali*

*(da compilare durante la fase esecutiva)*

# Allegato H1

---

*Verbale di verifica del coordinatore in fase di esecuzione*

		<b>SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO</b>			
					N / DATA
		<b>VERIFICA DI CONFORMITÀ CANTIERE</b>			
SERVIZIO PREVENZIONE PROTEZIONE	DOCUMENTI ASSOCIATI	GESTIONE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE NEI CONTRATTI ...	REVISIONE		
Pagina 1 di 2					

**SOCIETÀ/IMPRESA**

**DENOMINAZIONE/RAGIONE SOCIALE**

**APPALTO/LAVORI**

**Realizzazione di canali scolmatori per la messa in sicurezza del territorio tra il Torrente Stura di Lanzo e il Torrente Banna**

**INDIRIZZO CANTIERE**

Cantiere lineare localizzato lungo il reticolo di canali irrigui tra Vie Canonico Maffei e Stura

**RIFERIMENTO**

**TIPOLOGIA LAVORI**

Opere idrauliche – Adeguamento canali e opere connesse

<b>IMPRESA/E ESECUTRICE/I</b>	Personale presente in cantiere (con relativa qualifica)
°°	°°
°°	°°
	°°

MEZZI UTILIZZATI	°°
ATTREZZATURE UTILIZZATI	°°
VERIFICA SOTTOSERVIZI:	<input type="checkbox"/> CARTOGRAFIA <input type="checkbox"/> RADAR <input type="checkbox"/> SCAVO INDAGINE <input type="checkbox"/> SCAVO CAUTELATIVO

DATA VERIFICA		°°	H INIZIO		°°	H FINE		°°
VERIFICHE DI PRIMO LIVELLO			<input type="checkbox"/> CSE			<input type="checkbox"/> IC		STATO
1	Protezione da seppellimento in scavo con profondità superiore a m 1,50							
2	Protezione da caduta da altezza superiore a m 2,00 (lavoro in quota e/o in scavo)							
3	Ambienti con formazione di atmosfere esplosive: applicazione <b>PL001</b> o idonee procedure							
4	Ambienti confinati (pozzi, gallerie, ...): applicazione <b>PL002</b> o idonee procedure							
5	Protezione da rischi di annegamento							
6	Linee elettriche aeree e conduttori in tensione: applicazione <b>PL003</b> o idonee procedure							
7	Lavori con esposizione ad amianto – rispetto del Piano di Lavoro							
N.B.	ai sensi dell'art. 92, comma 1 lettera "f" del D.Lgs. 81/08, la sospensione deve essere eseguita dal CSE							
8	Corretta gestione delle interferenze con altre imprese							
9	Protezione di scavo inferiore a m 1,50 (terreni incoerenti, cedevoli)							
10	Stoccaggio materiali e residui (materiali operativi e terre da scavo)							
11	Movimentazione carichi (integrità e adeguatezza attrezzature)							
12	Mezzi, attrezzature e impianti elettrici di cantiere (controllo integrità e adeguatezza)							
13	Recinzione e/o limitazione dell'accessibilità al cantiere (pericolosità del cantiere)							
14	Sicurezza della viabilità (segnaletica, semafori, movieri, ...)							
15	Protezione del cantiere da investimento (viabilità intensa e/o tratto stradale pericoloso)							
16	Protezione dell'area pedonale (transito dei pedoni in sicurezza)							
17	Disponibilità e utilizzo Dispositivi Protezione Individuale e collettiva (adeguati alla lavorazione)							
18	Cartello di cantiere (committente, impresa, inizio lavori, ...)							
19	Copia OdL impresa (contestualizzato)							
20	Cartellino identificazione del personale							
21	Discesa negli scavi con scale							
22	DA DEFINIRE							
VERIFICHE DI SECONDO LIVELLO			<input type="checkbox"/> CSE					
31	Documentazione impresa/e: POS, ...							
32	Corretta applicazione procedure di lavoro specifica							
33	DA DEFINIRE							
STATO	R	REGOLARE	NC	NON CONFORME	S	GRAVI IRREGOLARITÀ: SOSPENSIONE	NA	NON APPLICABILE

<b>ANNOTAZIONI DELL'ESECUTORE DELLA VERIFICA</b>	
°°	
<b>GIUDIZIO SINTETICO</b>	
<input type="checkbox"/>	REGOLARE
<input type="checkbox"/>	ADEGUAMENTO RICHIESTO °°
<input type="checkbox"/>	SOSPENSIONE IMMEDIATA

<b>ANNOTAZIONI DL/RUP</b>	
°°	
<input type="checkbox"/>	Invio della segnalazione all'Organismo di vigilanza
	data/ora
	modalità

**CSE**

**IC/DL**

**IMPRESA**

SERVIZIO PREVENZIONE PROTEZIONE	SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO				
			VERIFICA DI CONFORMITÀ CANTIERE		N / DATA
	DOCUMENTI ASSOCIATI		GESTIONE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE NEI CONTRATTI ...	REVISIONE	
			Pagina 2 di 2		



# Allegato H2

---

*Verbale di riunione di coordinamento*

		<b>SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO</b>			
		<b>VERBALE DI COORDINAMENTO</b>			
SERVIZIO PREVENZIONE PROTEZIONE	DOCUMENTI ASSOCIATI	GESTIONE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE NEI CONTRATTI ...	REVISIONE		
					Pagina 1 di 1

Committente	Comune di San Maurizio C.se	rappresentato da:	nome
Impresa:		rappresentata da:	nome
Impresa:		rappresentata da:	nome
Riferimento:	RdA/OdL/App		

Consolidamento della SP 124 di Pecetto al Km 1+450 in Comune di Pecetto Torinese

Tipologia lavori:	Opere stradali – Ripristino carreggiata stradale con relative opere complementari
-------------------	---

in data odierna hanno effettuato una riunione di coordinamento ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08, in cui sono stati discussi i seguenti argomenti:

- oo
- oo
- oo
- oo
- oo
- oo

A fronte degli argomenti discussi si stabilisce quanto segue:

oo

luogo,	data	
Per il committente	nome	
Per l'impresa	nome	
Per l'impresa	nome	