



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Presidenza del Consiglio dei Ministri
IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ALLA RICOSTRUZIONE
NEI TERRITORI DELLE REGIONI EMILIA-ROMAGNA, TOSCANA E MARCHE



PROVINCIA
DI REGGIO EMILIA

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA
SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ SOSTENIBILE E PATRIMONIO

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Dirigente del Servizio Infrastrutture,
Mobilità sostenibile e Patrimonio:

Ing. Valerio Bussei

Responsabile Unico del Progetto:

Ing. Maurizio La macchia

Coordinatore della Sicurezza
in fase di progettazione CSP
in fase di esecuzione CSE

Ing. Giuseppe Herman

REVISIONE			Redatto		Verificato o Validato	
Revis.	Data Revis.	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	Nome
All. n° F1		Data Progetto Marzo 2025	N° P.E.G.		Nome File All.F1_Piano di Sicurezza	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

*ai sensi dell'articolo 100 e punto 2 di Allegato XV del DLgs 81/2008
come integrato e modificato da Legge 88/09, DLgs 106/09,
Legge 136/10, Legge 98/13 e DI 9/9/14*

parte integrante del contratto d'appalto

COMMITTENTE	 PROVINCIA DI REGGIO EMILIA SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ SOSTENIBILE, PATRIMONIO Corso Garibaldi, 59 - 42121 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676 E-mail: info@provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it
REDATTO DA	Ing. Giuseppe Herman Tel. 0522-611289 - ing.hermang@gmail.com
OGGETTO	LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO
Importo lavori	230.000,00 € (di cui € 5.368,77 costi della sicurezza)
Durata dei lavori:	150 giorni naturali consecutivi

N.rev	Data	Fase di cantiere Descrizione revisione	Redazione	Firma
00	03/2025	Progetto Esecutivo	Ing. Giuseppe Herman	

COPERTINA.....	1
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
UBICAZIONE E TIPOLOGIA	4
DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEL CONTESTO DI CANTIERE	5
NOTIFICA PRELIMINARE	8
DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE.....	9
INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	11
AREA DI CANTIERE	13
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	14
LAYOUT DI CANTIERE	19
MODALITA' DI ACCESSO E CIRCOLAZIONE IN CANTIERE – TESSERA DI RICONOSCIMENTO	21
UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE, IMPIANTI E ATTREZZATURE DI CANTIERE.....	22
UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE.....	28
SORVEGLIANZA SANITARIA	29
SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	30
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	46
LAVORAZIONI E INTERFERENZE.....	55
LAVORAZIONI	56
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	60
INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....	62
COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE	63
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE TRA DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.....	65
GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	69
ATTREZZATURE DI PRONTO SOCCORSO.....	70
PRONTO SOCCORSO - ANTINCENDIO - EMERGENZA	71
NUMERI DI EMERGENZA	74
VALUTAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA	75
PROCEDIMENTO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO	76
INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA	77
VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	134
Allegato 1: Costi della Sicurezza	
Allegato 2: Fac-simile documenti di cantiere	

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

DLgs 81/08 s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 lett a)

PREMESSA

Il Presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è predisposto secondo quanto previsto nell'allegato XV del D. Lgs 81/08 e s.m.i.

Il Committente è obbligato a nominare, per opere edili o di ingegneria civile con presenza di più imprese in cantiere (anche non contemporaneamente) il Coordinatore per la sicurezza in fase progettuale, che avrà l'obbligo di redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento con i relativi allegati obbligatori.

Il Piano "contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi" come descritto all'interno dell'allegato XV del D. Lgs 81/08 e s.m.i.

Sono quindi stati valutati i rischi che si possono presentare durante la preparazione e l'esecuzione dei lavori, informando le imprese circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno, nonché le misure preventive che dovranno adottare, sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

L'impresa che partecipa alla gara dovrà dunque valutare attentamente i contenuti del piano e formulare la propria offerta ben consapevole della successiva applicazione dei contenuti stessi, poiché tali contenuti diventano clausole contrattuali a tutti gli effetti.

Qualora trovi discordanza su alcuni punti del documento, su tali punti l'impresa dovrà concordare con il coordinatore per l'esecuzione le scelte lavorative che si ritengono migliorative sul piano della prevenzione.

In ogni caso è indispensabile che ogni impresa presente in cantiere, abbia realizzato un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) sulle attività di competenza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente documento, e che tale POS sia messo a disposizione del Coordinatore per l'esecuzione che ne dovrà verificare l'idoneità prima della stipula del contratto.

Oltre al rispetto del presente Piano le imprese presenti in cantiere sono, naturalmente ed obbligatoriamente, tenute al rispetto di tutta la normativa vigente riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

Gli aggiornamenti e le modifiche al Piano di Coordinamento e Sicurezza verranno trasmesse all'impresa affidataria dal Committente.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere, mentre permangono in capo al Committente (e/o al Responsabile dei lavori se nominato) e all'impresa affidataria dei lavori gli obblighi di trasmissione previsti dall'art. 101 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

UBICAZIONE E TIPOLOGIA

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett a) punto 1

Tipologia dell'opera e dei lavori: INTERVENTO AL Km 1+900	
Ubicazione del cantiere:	Comune di VETTO, SP 57, Via valle dei cavalieri
	
Posizione coordinate ED50	Latitudine 44.477298; Longitudine 10.325079

DATI DEL CANTIERE

Data inizio lavori:	da definire alla consegna lavori
Durata lavori:	150 giorni naturali consecutivi
N. imprese contemporaneamente presenti:	2,00
Numero massimo di lavoratori:	6
Numero Uomini/Giorno:	234 UG
Importo complessivo dei lavori (Euro):	230.000,00 € (di cui € 5.368,77 per sicurezza)

DETERMINAZIONE ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE IN Uomini/Giorno	
IMPORTO LAVORI	225.166,27 €
INCIDENZA DELLA MANODOPERA %	29,90%
IMPORTO MANODOPERA	67.330,21 €
COSTO ORARIO MEDIO (RIF. RER 2025)	35,89 €
Inc. Cantiere	$UG = \frac{Inc.Compl.MD}{CostoGiorn.MD} = 234$

DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEL CONTESTO DI CANTIERE

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett a) punti 2 e 3

Di seguito si riporta una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche, e del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.

L'intervento, nel suo complesso, prevede la messa in sicurezza di alcuni tratti stradali Provinciali nel Comune di Vetto d'Enza (RE), finanziati dall'Unione Europea, Next Generation EU, con misura di finanziamento M2C4I2.1.A, Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica, Componente 4 – Tutela del territorio e della risorsa idrica, Investimento 2.1A - Misure per la gestione del rischio alluvioni e la riduzione del rischio idrogeologico. Interventi in Emilia-Romagna, Toscana e Marche –Milestone/Target previste dalla CID (Council Implementing Decision).

In particolare a seguito dell'insorgere di movimenti franosi si sono creati smottamenti localizzati nelle scarpate e nei pendii attraversati dalla SP 57.

Oggetto del presente Piano di Sicurezza sono in particolare gli interventi al Km 1+900 della SP 57.

Comune di Vetto, SP 57 – Via Valle dei Cavalieri Km 1+900

In corrispondenza del Km 1+900 della strada provinciale n. 57 che collega Vetto con Ramiseto si è in presenza di un processo gravitativo superficiale su un versante roccioso che necessita di opere di contenimento e mitigazione del rischio caduta massi.





Vista aerea da Ovest



Vista da Sud



Vista da Nord

Nel complesso l'intervento è finalizzato ad annullare gli effetti causati dall'infiltrazione superficiale degli agenti meteorici, che provocano erosioni sia di tipo superficiale che di tipo crioclastica, oltre a trattenere dal crollo eventuali blocchi che possano distaccarsi per proprie discontinuità tettoniche.

L'intervento di protezione superficiale risulta quindi estremamente importante in relazione all'esigenza di impedire il possibile crollo di blocchi dalle pareti che alimentano l'accumulo di detrito nella porzione basale occupata dal tracciato stradale.

Le opere di contenimento prevedono sia una protezione corticale sul versante mediante chiodature e posa di reti metalliche sia un'opera di consolidamento alla base costituita da una paratia di pali trivellati, da realizzarsi a lato della carreggiata sulla sponda di monte, con disposizione in linea, con trave/soletta alla testa che funge da fondazione ad un muro in elevazione finalizzato a contenere e raccogliere periodicamente le risultanze dell'erosione fine superficiale del pendio.

INTERVENTI IN PROGETTO

L'intervento di protezione superficiale corticale risulta estremamente importante in relazione all'esigenza di impedire il possibile crollo di blocchi dalle pareti che alimentano l'accumulo di detrito nella porzione basale occupata dal tracciato stradale.

L'intervento di consolidamento prevede la realizzazione di una paratia di pali trivellati aventi diametro pari a 50 cm ed interasse pari a 1,00 metro e lunghezza pari a 7,00 metri, da realizzarsi a lato della carreggiata sulla sponda di monte, con

disposizione in linea, con trave/soletta alla testa che funge da fondazione ad un muro in elevazione finalizzato a contenere e raccogliere periodicamente le risultanze dell'erosione fine superficiale del pendio.

Per consentire le lavorazioni è previsto lo sfalcio della vegetazione circostante.

Per l'intervento sono previste le seguenti fasi di lavorazione:

- Allestimento dell'area di cantiere (delimitazioni, segnaletica, servizi, baraccamenti e aree di deposito);
- Esecuzione di pali trivellati in carreggiata;
- Esecuzione del muro in c.a. (casseratura, posa armatura e getto);
- Realizzazione rinforzo corticale scarpata di monte;
- Ripristino della pavimentazione e della segnaletica orizzontale in carreggiata;
- Dis-allestimento del cantiere.

Durante le fasi di esecuzione dei manufatti in carreggiata (pali, cordolo e muro in c.a.) in cantiere interesserà inevitabilmente la carreggiata di monte e pertanto si dovranno adottare accorgimenti specifici quali:

- Il mantenimento del transito a senso unico alternato sulla sede stradale, ristretto ad una sola corsia di transito, seppur prevedendo parziali brevi interruzioni per eventuali fasi di lavoro delicate che necessitino l'occupazione di tutta la carreggiata;
- l'installazione quindi di impianto semaforico, per il transito a senso unico alternato, come pure l'eventuale utilizzo di movieri da concordare con la D.L., nelle fasi lavorative di maggior impatto sulla sede stradale, per evitare comunque qualsiasi pericolo sia per i lavoratori in cantiere che per il transito dei veicoli;
- Trattandosi quindi di opere che si svolgono a margine della viabilità e con inevitabili interferenze con il transito stradale, il cantiere dovrà essere adeguatamente segnalato con la necessaria segnaletica temporanea (decreto MIT 10/07/2002), protetto e delimitato con misure di sicurezza appropriate;

sarà cura dell'impresa esecutrice mantenere sempre efficienti le delimitazioni di cantiere, la segnaletica stradale temporanea e l'impianto semaforico;

- Durante i lavori la viabilità sarà inevitabilmente interessata dal transito degli automezzi pesanti di cantiere, per cui dovrà essere cura dell'impresa esecutrice mantenere sempre pulita e priva di ostacoli la carreggiata stradale aperta al transito ed i tratti adiacenti all' area di cantiere.

NOTIFICA PRELIMINARE

art 99 DLgs 81/08 smi

Prima dell'inizio dei lavori, deve essere trasmessa dal Committente o da Responsabile dei Lavori la seguente Notifica Preliminare alla Direzione Provinciale del Lavoro e alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competenti, qualora il cantiere rientra in uno dei seguenti casi:

- 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.

Copia della Notifica deve essere aggiornata coi nomi delle imprese selezionate e affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza competente.

1	Data della comunicazione	
2	Indirizzo del cantiere	Comune di Vetto (RE) – Via Valle dei Cavalieri SP57 km 1+900;
3	Committente (i)	PROVINCIA DI REGGIO EMILIA Corso Garibaldi, 59 - 42121 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676 - E-mail: info@provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it Dirigente del Servizio: Ing. Valerio Bussei
4	Natura dell'opera	Rinforzo corticale del versante a monte strada e realizzazione paratia e muro in c.a. in banchina
5	Responsabile (i) dei lavori	RUP: Ing. Maurizio La macchia
6	Progettista e DLS	Ing. Giuseppe Herman Tel. 0522 611289 – cel. 335 8347720 Ing.hermang@gmail.com
7	Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione (CSP) e in fase di esecuzione dell'opera (CSE)	Ing. Giuseppe Herman Tel. 0522 611289 – cel. 335 8347720 Ing.hermang@gmail.com
8	Data presunta d'inizio lavori in cantiere	
9	Durata presunta dei lavori in cantiere	150 giorni naturali e consecutivi
10	Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	6
11	Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere	2
12	Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese:	IMPRESA 1
13	Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese:	IMPRESA 2
14	Ammontare complessivo presunto dei lavori	230.000,00 € (di cui € 5.368,77 costi della sicurezza)

(*) Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate:

DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

In cantiere è tenuta la seguente documentazione:

Notifica preliminare art. 99 DLgs 81/08 e smi	
Certificati di iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria, dei subappaltatori o dei lavoratori con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto(se richiesto ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi).	
Autocertificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi in ordine al possesso dei requisiti previsti da Allegato XVII DLgs 81/08 e smi (se consentito ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi)	
Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato da istituti o enti abilitati 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.	
Trasmissione all'amministrazione concedente di Permesso di Costruire o DIA (prima dell'inizio dei lavori) di copia della Notifica Preliminare e dei DURC delle imprese e dei lavoratori autonomi (qualora non acquisiti d'ufficio dalle stazioni appaltanti) art. 90 c9 c)	
Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)	
Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti (***)	
Denuncia nuovo lavoro a INAIL	
Registro infortuni	
Registro di carico e scarico di rifiuti	
Piani Operativi di Sicurezza delle imprese presenti in cantiere	
Piano di Sicurezza e Coordinamento	
Programma lavori	
Programma dei lavori di demolizione	
Segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimità alle stesse	
Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro e relativa idoneità sanitaria prevista dal DLgs 81/08 e smi.	
Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori di ciascuna impresa o lavoratore autonomo.	
Documento di valutazione dei rischi (incluso il rischio rumore) di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi(*)	
Specifiche documentazioni attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie (*)	
Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione ai lavoratori autonomi (*).	
Attestati inerenti la formazione dei lavoratori autonomi e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi(*)).	
Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usati in cantiere	

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.	
IMPIANTI ELETTRICI, MESSA A TERRA E PARAFULMINI	
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)	
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)	
Certificazione dell'avvenuto invio (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) delle dichiarazioni di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, e allo sportello unico, se attivato (DPR 462/01)	
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	
MACCHINE E ATTREZZATURE	
Certificazioni CE macchine e attrezzature (inclusi eventuali attrezzature a pressione di cui al DLgs 93/00) utilizzate in cantiere	
Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del Dlgs 81/08 e smi di macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	
Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzioni di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	
Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui all'art.70 o Allegato V DLgs 81/08 e smi dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.	
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO	
Libretto impianti sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e comprese le verifiche trimestrali delle funi	
OPERE PROVVISORIE – PONTEGGI – CASTELLI DI CARICO	
Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale (art. 131 DLgs 81/08 e smi)	
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)	
Disegno esecutivo del ponteggio, firmato dal responsabile di cantiere, per ponteggi montati secondo schemi tipo	
Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato	
Piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) di cui all'art. 136 e Allegato XII DLgs 81/08 e smi	

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett b)

I soggetti responsabili con compiti di sicurezza in cantiere sono di seguito indicati.

Committente	
	PROVINCIA DI REGGIO EMILIA Corso Garibaldi, 59 - 42121 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676 - E-mail: info@provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it Dirigente del Servizio: Ing. Valerio Bussei
RUP	
Cognome e nome:	Ing. Maurizio La macchia
	Tecnico del Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio Provincia di Reggio Emilia U.O. Mobilità sostenibile e patrimonio
Telefono:	0522 444354
Mail:	m.lamacchia@provincia.re.it
Progettista	
Cognome e nome:	Ing. Giuseppe Herman
Indirizzo:	Via Treptow 5, 42020 Albinea (RE)
Codice fiscale:	HRMGPP56P22C219E
Telefono:	0522 811841
Mail:	giuseppe.herman@ingpec.eu / ing.hermang@gmail.com
Direttore dei lavori	
Cognome e nome:	Ing. Giuseppe Herman
Indirizzo:	Via Treptow 5, 42020 Albinea (RE)
Codice fiscale:	HRMGPP56P22C219E
Telefono:	0522 811841
Mail:	giuseppe.herman@ingpec.eu / ing.hermang@gmail.com
Responsabile dei lavori	
Cognome e nome:	RUP: Ing. Maurizio La macchia
	Tecnico del Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio Provincia di Reggio Emilia
Telefono:	0522 444354
Mail:	m.lamacchia@provincia.re.it
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione	
Cognome e nome:	Ing. Giuseppe Herman
Indirizzo:	Via Treptow 5, 42020 Albinea (RE)
Codice fiscale:	HRMGPP56P22C219E
Telefono:	0522 811841
Mail:	giuseppe.herman@ingpec.eu / ing.hermang@gmail.com
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione	
Cognome e nome:	Ing. Giuseppe Herman
Indirizzo:	Via Treptow 5, 42020 Albinea (RE)
Codice fiscale:	HRMGPP56P22C219E
Telefono:	0522 811841
Mail:	giuseppe.herman@ingpec.eu / ing.hermang@gmail.com

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”

Impresa affidataria – esecutrice (IMPRESA 1)

Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo:		

Impresa subappaltatrice – esecutrice (IMPRESA 2)

Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto
Nominativo:		

L'impresa affidataria/esecutrice sarà definita in fase di gara o affidamento diretto dei lavori da parte dell'Ente Appaltante.

Tutti i dati identificativi ed i soggetti dell'impresa e dell'impresa stessa saranno indicati al POS, che dovrà essere consegnato al CSP/CSE prima dell'inizio lavori.

Eventuali imprese o lavoratori autonomi che eseguiranno lavori in sub-appalto dall'impresa affidataria dovranno comunque predisporre proprio POS e consegnarlo al CSP/CSE prima dell'esecuzione delle opere di sua competenza.

Tutte le imprese coinvolte dovranno valutare attentamente i contenuti del PSC e qualora riscontrino discordanze su alcuni punti del documento dovranno segnalarle al CSP/CSE e concordare con lo stesso le scelte lavorative/organizzative del cantiere che si ritengono migliorative sul piano della prevenzione.

In ogni caso è indispensabile che ogni impresa presente in cantiere, abbia realizzato un proprio piano operativo di sicurezza (POS), inerente le proprie attività di competenza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente documento.

AREA DI CANTIERE

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett c) d1) e Punti 2.2.1 e 2.2.4

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.

Lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante
Individuazione e delimitazione zona pericolo
Investimento pedoni in transito - Lavori stradali
Pannello cantieri stradali
Protezione pedoni in prossimità di cantieri stradali
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Caduta pedoni - Lavori stradali
Pannello cantieri stradali
Protezione tombini e portelli cantieri stradali
Visibilità notturna cantieri stradali
Rischio di investimento - Lavori stradali
Uso di sovraintendimento fluoro-rifrangente
Pannello cantieri stradali
Segnalazione cantiere stradale
Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente
Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni
Visibilità notturna cantieri stradali
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere
Lampade di segnalazione recinzione
Segnalazione ingombro recinzione cantiere
Presenza di scarpate
Individuazione e delimitazione zona pericolo
Caduta accidentale dall'alto
Protezione idonea da caduta dall'alto
Presenza di traffico veicolare
Individuazione e delimitazione zona pericolo
Occupazione di suolo pubblico
Regolazione del traffico
Investimento pedoni in transito - Lavori stradali
Pannello cantieri stradali
Protezione pedoni in prossimità di cantieri stradali
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Rischio di investimento - Lavori stradali
Uso di sovraintendimento fluoro-rifrangente
Pannello cantieri stradali
Segnalazione cantiere stradale
Segnaletica stradale anche sostitutiva esistente
Sospendere attività in caso di nebbia o precipitazioni
Visibilità notturna cantieri stradali
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere
Lampade di segnalazione recinzione
Segnalazione ingombro recinzione cantiere
Cedimento della carreggiata
Massicciata stradale con materiale compattato

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett c) d2) e Punti 2.2.2 e 2.2.4

In relazione alla tipologia del cantiere nel presente Piano si analizzano gli elementi che caratterizzano l'organizzazione del cantiere.

Allestimento aree rimessaggio attrezzature
Scelte progettuali zone rimessaggio attrezzature
Caduta materiale
Protezione posti di lavoro e passaggio
Rischio investimento - Automezzi
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Recinzione cantiere e accessi
Scelte progettuali recinzioni fisse
Procedure organizzative accessi e recinzioni
Lampade di segnalazione recinzione
Rovina parziale - Recinzione
Stabilità recinzione
Segnalazione ingombro del cantiere
Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere
Lampade di segnalazione recinzione
Segnalazione ingombro recinzione cantiere
Caduta materiale
Protezione posti di lavoro e passaggio
Segnaletica di cantiere
Esposizione cartello di cantiere
Segnalazione zone di pericolo
Organizzazione accesso forniture in cantiere
Procedure organizzative accessi al cantiere (forniture)
Rischio investimento - Automezzi
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Contatto macchine operatrici
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
ATTREZZATURE DI LAVORO - controlli e verifica periodica Allegato VII
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica
Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII
ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico
Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche
Attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di sicurezza
Attrezzature efficienti e mantenute - libretto di manutenzione aggiornato
Formazione adeguata e specifica - addestramento
Attrezzature realizzate con protezione da incendio ed esplosione
Idoneità a svolgimento mansioni a rischio sicurezza e incolumità terzi
Il datore di lavoro attua misure tecnico-organizzative e rende minimi i rischi
Informazione sui rischi e istruzioni d'uso
Lavoratori hanno cura delle attrezzature e segnalano i difetti
Lavoratori incaricati all'uso delle attrezzature
Miglioramento dei requisiti minimi di sicurezza - evoluzione tecnica
Prescrizioni minime su messa in moto e arresto attrezzature - adeguamento ai requisiti
Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica
ATTREZZATURE DI LAVORO - impiego di ponteggi
Cartelli di avvertimento pericolo e impedire l'accesso durante il montaggio
Formazione adeguata ai lavoratori e preposti
PiMUS a disposizione del preposto e dei lavoratori interessati
Requisiti prestazionali di sicurezza

Uso di ponteggi metallici e non
Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli
Caduta materiale - Ponteggio
Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio
Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto
Parapetto e fermapiedi per impalcati >2m
Protezione posti di lavoro e passaggio
Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia
Tavole accostate per intavolato
Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio
Verifica portata carrucole
Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio
Caduta operatore - Ponteggio
Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato
Ancoraggi dei ponteggi a norma
Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi
Idonea posa e fissaggio tavole impalcato
Idoneità delle opere provvisorie
Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni <5gg)
Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota
Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio
Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi
Calcolo ponteggi con montanti a interasse > 3.6 m
Dimensionamento del ponteggio prefabbricato
Disposizioni dei montanti
Efficaci ancoraggi alla costruzione
Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcati
Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio
Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto
Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS
Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico
Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi
Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione
Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli
Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature
Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione
Collegare a terra strutture metalliche
Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale
Uso di ponteggi mobili su ruote (trabattelli)
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
Caduta di personale - Trabattello
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
Caduta utensili - Scale trabattelli
Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia
Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli
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
Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli
Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette < minime consentite
Porre attenzione a linee elettriche aeree
Baracche di cantiere
Scelte progettuali posti di lavoro (generico)
Allagamento e/o ristagno acque meteoriche
Cautele preparazione aree
Sollevare piano posa baracche
Cedimento terreno
Cautele preparazione aree - Baraccamenti
Requisiti servizi igienici
Inadempienze - installazione servizi igienici
CARAVAN o ROULOTTES : max 5 giorni o nei cantieri stradali
DOCCE : Docce sufficienti e appropriate (se attività lo esige)
GABINETTI E LAVABI : in prossimità del posto di lavoro
MONOBLOCCO : uso prefabbricati per locali spogliatoio riposo e refezione
RIPOSO E REFEZIONE : condizioni igieniche precarie e >30 lavoratori
SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO
Impianto di terra
Salvaguardia da tutti i rischi derivati da contatti elettrici
Scelte progettuali impianti di cantiere
Elettrocuzione - Impianto di terra/parafulmine
Affidare installazione a ditte abilitate
Assicurare equipotenzialità impianto terra
Conformità a ISPEL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale
Dichiarazione di conformità della ditta installatrice
Dispensori di terra appropriati al terreno - Impianto di terra a norma
Installatori e montatori di impianti: istruzioni dal fabbricante - obblighi
Schema impianto se > 20 dispersori
Impianto elettrico di cantiere
Salvaguardia da tutti i rischi derivati da contatti elettrici
Scelte progettuali impianti di cantiere
Elettrocuzione - Impianto elettrico di cantiere
Affidare installazione a ditte abilitate
Apparecchi mobili o portatili su circuiti a bassa tensione
Assicurare equipotenzialità impianto terra
Conformità a ISPEL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale
Corretta posa cavi elettrici aerei
Dichiarazione di conformità della ditta installatrice
Dopo il dissinesto chiudere eventuale porta quadro
Evitare di by-passare dispositivi di sicurezza
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
Installatori e montatori di impianti: istruzioni dal fabbricante - obblighi
Interruttori differenziali con sensibilità idonea
Macchine e apparecchi elettrici con targa
Modalità scollegamento cavo di terra
Prese a spina protette ID ≤ 30mA
Prese con dispositivo anti-disinnesto
Prima di intervenire sezionare a monte con segnaletica
Prolungha elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Ripristinare protezioni rimosse prima di ridare tensione
Verifica preventiva assenza di tensione
Intercettazione accidentale reti elettriche di cantiere
Interrare linee alimentazione macchine di cantiere

ATTREZZATURE DI LAVORO - esposizione a vibrazioni
Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità
Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione
Limitare la durata dell'esposizione - organizzazione del lavoro
Livelli vibrazione dichiarati dal produttore
Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni
Sorveglianza sanitaria - Valori di esposizione individuali riportati nella cartella sanitaria e di rischio
Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)
ATTREZZATURE DI LAVORO - esposizione a rumore
Rumore - Metodi e procedure da adottare
Rumore - Misure tecniche, organizzative e procedurali
Rumore - Misure specifiche $\geq 80\text{dB(A)}$ o $\geq 135\text{dB(C)}$ picco ossia per livelli di esposizione al rumore pari o maggiori del valore inferiore d'azione
Rumore - Misure specifiche $\geq 85\text{dB(A)}$ o $\geq 137\text{dB(C)}$ picco ossia per livelli di esposizione al rumore pari o maggiori del valore superiore d'azione
Rumore - Misure specifiche $\geq 87\text{dB(A)}$ o $\geq 140\text{dB(C)}$ picco ossia per livelli di esposizione al rumore pari o maggiori del valore limite
ATTREZZATURE DI LAVORO - mobili / semoventi / non semoventi
Copia libretto d'immatricolazione in cantiere
Documentazione a corredo della macchina
Evitare rischi per persone uso attrezzature mobili semoventi
Idoneità a svolgimento mansioni a rischio sicurezza e incolumità terzi
Limitare il ribaltamento in carrelli elevatori con lavoratori a bordo
Limitare il ribaltamento in attrezzature mobili con lavoratori a bordo
Regole di circolazione per attrezzature mobili semoventi o non
Utilizzo generico camion ribaltabile
Caduta di materiale durante il transito
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
Contatto macchine operatrici
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
Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
Rischio investimento - Automezzi
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere
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
Utilizzo generico della pala meccanica
Contatto macchine operatrici
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
Inalazione di polveri - Demolizioni scavi
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione

Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici
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
Vibrazioni da macchina operatrice
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
Macchine per la lavorazione del ferro
Avviamento accidentale macch. lav. ferro
Verificare protezione contro l'avviamento accidentale
Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza
Solida protezione se si è nel raggio di azione gru o ponteggio
Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Non manomettere le protezioni della macchina
Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro
Assicurare equipotenzialità impianto terra
Grado di protezione meccanica minimo adeguato
Interruttori differenziali con sensibilità idonea
Opportune protezioni elettriche
Prese a spina protette ID ≤ 30mA
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Attrezzature di Pronto Soccorso
CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO : contenuto minimo
CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo A e B
PACCHETTO DI MEDICAZIONE : contenuti minimi
PACCHETTO DI MEDICAZIONE E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo C
Inadempienze - Attrezzature di Pronto Soccorso
CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo A e B
PACCHETTO DI MEDICAZIONE E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo C
PRONTO SOCCORSO : luoghi isolati
PRONTO SOCCORSO : organizzazione assistenza medica di emergenza
Mezzi estinguenti
Scelte progettuali mezzi estinguenti
Notifica preliminare
Notifica preliminare aggiornata affissa in cantiere

LAYOUT 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.

LAYOUT DI CANTIERE	Disposizioni del Coordinatore della Sicurezza
Impianto di sollevamento (gru ...)	NON PRESENTE
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, ...	GENERATORE DI CANTIERE
Baraccamenti	PRESENTE
Aree di stoccaggio materiali da costruzione e componenti impiantistici	AREA LIMITROFA AL CANTIERE
Aree di stoccaggio materiali speciali (infiammabili, nocivi...)	NON PRESENTI
Aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro, ...	ALL'INTERNO DELL' AREA DI CANTIERE O AREA LIMITROFA AL CANTIERE
Aree da delimitare con protezioni sul vuoto (scavi, cavedi, ...)	
Vie di fuga e luoghi di ritrovo	
Dispositivi antincendio	ESTINTORE PORTATILE IN DOTAZIONE ALL' IMPRESA
Viabilità e accessi	ACCESSO DA VIABILITA' ESISTENTE
Servizi igienico sanitari	WC CHIMICO
Attrezzature di pronto soccorso	

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).

La disposizione dei cantieri e la relativa segnalazione dovrà avvenire come da schede di cui all'allegato 1, del decreto interministeriale del MIT 10/07/2002 e smi, allegate al capitolo "segnaletica di sicurezza".

I lavori in oggetto prefigurano un cantiere stradale e di conseguenza andranno considerati i rischi che i lavoratori possono subire dal normale transito dei veicoli non di cantiere e quello che i veicoli di cantiere possono arrecare ai veicoli privati.

Il cantiere dovrà essere adeguatamente segnalato durante le varie fasi mediante la messa in opera e il mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea, definita all'art. 21 del nuovo Codice della Strada e regolamentata dagli artt. da 30 a 43 del Regolamento di esecuzione e di attuazione dello stesso Codice.

SI ALLEGANO PLANIMETRIE SCHEMATICHE DEL TRATTO OGGETTO DI INTERVENTO

NB I layout di cantiere saranno dettagliatamente definiti in sede del 1^ sopralluogo con l'impresa aggiudicatrice, preliminarmente all'inizio lavori, e qualora necessari aggiornati.

PLANIMETRIA DI CANTIERE - INTERVENTO SP 57 KM 1+900 ACCANTIERAMENTO CON TRANSITO A SENSO UNICO ALTERNATO

SENSO UNICO ALTERNATO CON SEMAFORO

predisporre segnaletica di cui
alla tav. 66 (DM MIT 10/07/2002)



Vetto →

SENSO UNICO ALTERNATO CON SEMAFORO

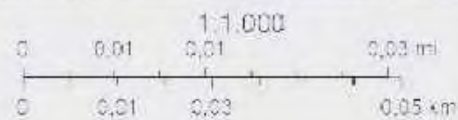
predisporre segnaletica di cui
alla tav. 66 (DM MIT 10/07/2002)



Ramiseto ↙

- Porzione di carreggiata oggetto di lavorazione
- Aree di deposito di cantiere
- wc di cantiere
- Delimitazione dell' area di cantiere

NB. L'impresa esecutrice potrà predisporre soluzioni alternative all' organizzazione del layout di cantiere, che ritenga migliorative in termini di sicurezza e organizzazione dei lavori, che dovrà essere sottoposta, concordata e approvata dal Coordinatore (CSE) e dal Direttore Lavori.



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

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

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

Logo Ditta (eventuale)	< spazio destinato alla colorazione > (eventuale)
PERSONALE DI CANTIERE	
FOTO¹	TESSERA N° _____
	Generalità del Lavoratore ¹ < Nome Cognome Data di nascita > < Data assunzione>¹
	< Generalità del Datore di Lavoro> ¹ <i>(o del Committente in caso di Lavoratore Autonomo)</i> < Autorizzazione al subappalto > ¹ <i>(in caso di subappaltatore)</i>

FAC SIMILE DI TESSERA DI RICONOSCIMENTO

(¹ Informazioni obbligatorie)

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).

¹ Informazioni obbligatorie

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;

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 aeree che adotti ogni misura atta a svolgere l'attività in sicurezza.

MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme

di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

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

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

- rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE;
- rispetto delle prescrizioni dell'All.V al D.lgs. 81/2008 e s.m.i. se acquistata prima del 21/09/96;
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti. Un modello di questa dichiarazione viene riportato in allegato al piano.

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

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogrù e similari);
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico;
- seghe circolari a banco e similari;
- altre ad insindacabile giudizio del CE;

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

- tipo e modello della macchina;
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza;
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione;
- interventi effettuati.

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

MINIESCAVATORI (BOBCAT)

Sono macchine di piccole dimensioni e di ridotte capacità di scavo. Sono però molto efficienti e di facile uso e costruite per lavorare in spazi ristretti come ad esempio nei lavori di giardinaggio, nelle zone densamente abitate (centro città). Le macchine movimento terra sono state progettate per scavare, caricare, movimentare sabbia, ghiaia, terra, ecc., e non per trasportare persone. Pertanto, è assolutamente vietato trasportare delle persone nella cabina di guida, a meno che il mezzo non sia abilitato al trasporto con l'aggiunta di un secondo seggiolino.



UTILIZZO DEL CESTELLO SU AUTOCARRO

A questo proposito si ricorda che:

- gli stabilizzatori poggeranno su idonee solette per la distribuzione del carico, su terreno solido e pianeggiante. Devono avere valvole di blocco in modo da evitare la possibilità di un loro rientro rapido in caso di rottura del tubo di adduzione dell'olio. È previsto un interblocco che impedisca qualsiasi movimento del braccio se gli stabilizzatori non sono in pressione a terra.
- la piattaforma sarà dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore ad 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede.
- la piattaforma sarà fornita di dispositivo di auto

livellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro.

- saranno presenti i dispositivi di sicurezza, in particolare: il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento; il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico; il dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- il manovratore dovrà eseguire gli spostamenti solo in condizioni di perfetta visibilità di tutta la zona d'azione o in alternativa dovrà essere coadiuvato da un operatore con visuale libera.
- L'apparecchio non verrà utilizzato in caso di vento forte.

Durante l'utilizzo del cestello gli operatori saranno vincolati ad esso tramite sistema anticaduta.

Si sottolinea che tutti i sistemi anticaduta impiegati dovranno essere in perfetto stato di manutenzione: quando una cintura e fune di trattenuta presenta segni di usura, deve essere immediatamente sostituita.

Inoltre, si ricorda che le cinture di sicurezza destinate a salvaguardare dalle cadute dall'alto rientrano, in base al D.lgs. 475/92, nei DPI di terza categoria. Per tale categoria l'art. 77 comma 5 lettera a del D.lgs. 81/08 e s.m.i. prevede come indispensabile uno specifico addestramento oltre alla normale informazione e formazione.



UTILIZZO MEZZI ELEVATORI E BRACCI TELESOPICI DA CANTIERE

Durante l'utilizzo del muletto da cantiere è necessario adottare idonee misure per garantire la stabilità del mezzo e del suo carico.

Il macchinario, oltre alla dichiarazione di conformità alle norme CE, deve avere alcuni dispositivi e caratteristiche generali che vengono di seguito elencate:

Indicazione della portata massima ammissibile;

Dispositivi di frenatura atti ad assicurare un pronto arresto del mezzo;

Dispositivi di arresto fine corsa per il braccio gru e/o di fine rotazione se dotato di cabina rotante;

Dispositivo di arresto automatico in caso di arresto dell'energia;

Dispositivo acustico di retromarcia;

Organi di comando agevoli e di chiaro utilizzo;



I segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati tramite avvisi chiaramente leggibili;

Per quanto riguarda il manovratore deve rispettare le seguenti norme d'uso:

- Non trasportare e sollevare persone a meno che non sia certificato per tale scopo;
- Procedere a passo d'uomo contro il rischio di investimento del personale operante;
- In caso di scarsa visibilità di manovra dovrà essere assistito da altro operatore a terra.
- Prima dell'uso del muletto si dovrà verificare l'effettiva portata dei ganci che dovranno risultare di portata superiore di quella massima del muletto; nel caso dovessero risultare di portata inferiore, questa dovrà essere considerata come la massima sollevabile dal muletto;
- per qualsiasi sollevamento e trasporto dovranno essere impiegati i dispositivi e i contenitori adatti (cassoni metallici certificati per il peso da sollevare); i carichi dovranno sempre essere ben imbracati e in equilibrio. Gli addetti all'imbracatura non dovranno sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento e potranno accompagnarlo al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi solo per lo stretto necessario; per gli addetti è obbligatorio indossare sempre il casco di protezione e i guanti.
- Si prescrive l'impiego di imbracci di cui è garantita la portata indicata. Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, si dovranno utilizzare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgersi mai fuori dalle protezioni.
- L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non dovrà essere superiore a 60° per evitare eccessive sollecitazioni negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice).

APRIPISTA (BULLDOZER)

Sono macchine cingolate dotate nella parte anteriore di una grande lama (dozer), la quale affondata nel terreno da due pistoni idraulici, con il moto del mezzo spinge, sposta, livella il materiale di risulta. Sono sempre meno utilizzate, in quanto sostituite dai caricatori (pale gommate o cingolate)

MOTORGRADER

È un livellatore di materiale di finitura molto preciso e veloce. Viene usato per stendere il materiale „bianco" nella costruzione delle strade, cioè l'ultimo strato di ghiaia prima della asfaltatura. Viene usato anche per lavori di livellamento, taglio canali, profilature di scarpate ecc.

SCRAPER

Sono degli speciali autocarri che si caricano da soli avendo il cassone sospeso tra i due assi. Mentre la macchina avanza, il cassone si abbassa sul terreno con un "tagliente" ed il materiale va a riempire il cassone. Sono macchine ideali per spostare grandi quantità di materiale su brevi distanze

CARICATORI

Sono le così dette pale gommate o cingolate. Le pale gommate vengono utilizzate per il carico del materiale smosso (es. sabbia, ghiaia, terra). Sono agili e veloci e possono, se abilitate, percorrere le strade pubbliche. Vengono impiegate principalmente nelle cave e negli impianti di produzione inerti

PALE CINGOLATE

Le pale cingolate sono più lente ma hanno maggior potere "penetrante" nel terreno con i denti della benna. Queste pale vengono utilizzate per scavare, spandere, stendere materiale e possono essere dotate nella parte anteriore del „ripper". Il ripper è un dente che penetra nel terreno coeso per spaccare roccia, terreni particolarmente compatti ecc.

ESCAVATORE

Con l'escavatore idraulico si eseguono scavi di sbancamento, carico di materiale, scavi in sezione ristretta per fondazioni, canalizzazioni, sistemazioni idrauliche, formazioni di scarpate, argini fluviali, ecc.

Se dotato di particolari accessori può posare manufatti, come armature, tubazioni ecc. Al posto della benna possono essere montate speciali attrezzature da lavoro come pinze idrauliche per il cesoimento di manufatti in ferro, calcestruzzo, ecc. e se dotati di cabina „blindata" possono essere adibiti a demolizione di fabbricati. Possono essere dotati di „martellone" per demolizioni di grandi masse di roccia e manufatti stradali, come pilastri, fondazioni ed altri.

TERNE

Le Terne rappresentano un segmento particolare delle macchine movimento terra. Nascono in origine all'applicazione su trattori agricoli di una benna di caricamento nella parte anteriore e di un braccio dotato di un piccolo cucchiaio, montato posteriormente. Sono macchine molto versatili e vengono utilizzate in lavori di piccola entità, in spazi circoscritti, in agricoltura ad esempio per l'esecuzione di canalizzazioni, pulizia canali, fosse, scavi non molto profondi, sistemazioni forestali e agricole, ecc. Ogni cantiere edile o stradale ha la necessità di macchine di supporto versatili come una terna

DUMPER

Essi vengono utilizzati nell'ambito di un cantiere sia edile che stradale e sono adibiti esclusivamente al trasporto di materiale. Sono molto robusti, possono spostarsi sui terreni accidentati e non pavimentati e sono dotati di cassone ribaltabile. Non possono circolare sulle strade pubbliche. Ne esistono di svariate dimensioni; con cassoni enormi per il trasporto di grandi quantità di materiale usati nelle cave o nelle costruzioni per grandi opere di genio civile, oppure piccoli, adibiti principalmente nei lavori edili civili.

AUTOCARRI – ARTICOLATI

Gli autocarri sono utilizzati per il trasporto di terra, ghiaia, sabbia, in quanto sono omologati per circolare sulle strade pubbliche. Sono dotati di cassone ribaltabile anche di grandi dimensioni (mc 20) e sono ormai indispensabili nei lavori edili tradizionali e per lavori stradali

CAMION A CASSONE RIBALTABILE

utilizzato per il trasporto di conglomerato bituminoso dall'impianto di produzione al cantiere di stesa; i mezzi una volta giunti in cantiere, procedendo a marcia indietro, si devono collocare in posizione tale da poter provvedere al carico diretto della finitrice, ribaltando posteriormente il cassone e rovesciando il conglomerato all'interno dell'apposita tramoggia. Il cassone generalmente è dotato di telo di copertura, con sistema più spesso automatico (talvolta però ancora manuale), ai fini di evitare dispersioni e mantenere la temperatura del conglomerato durante il tragitto impianto-cantiere.

MACCHINE FRESATRICI O SCARIFICATRICI

si tratta di macchine dotate di corpi cilindrici rotanti con utensili da taglio e di un nastro trasportatore, tramite il quale il materiale asportato (precedente pavimentazione stradale) viene caricato su automezzi da trasporto a cassone ribaltabile.

MACCHINE SPAZZATRICI

utilizzate per la spazzatura e raccolta del fresato, cioè la rimozione di tutto quel materiale che non è stato asportato direttamente dalla fresatrice; si tratta di macchine semoventi dotate di due o più piastre rotanti con spazzole in ferro, di un potente sistema di aspirazione e di un serbatoio raccogliatore che viene successivamente svuotato sui mezzi da trasporto a cassone ribaltabile.

MEZZO-CISTERNA:

si tratta di mezzo di trasporto dotato di cisterna (riscaldata o meno a seconda delle esigenze), che permette di spruzzare a caldo o a freddo sul fondo stradale l'emulsione bituminosa mediante apposito diffusore posto sul lato posteriore.

VIBROFINITRICE STRADALE:

utilizzato nell'applicazione di strati di conglomerato bituminoso, è fornita di un vano anteriore di carico, che può appoggiare su cingoli o ruote gommate, e avanza mediante un motore diesel. Gli autocarri che trasportano l'asfalto, procedendo a marcia indietro, si collocano in posizione tale da poter provvedere al carico diretto della finitrice, ribaltando posteriormente il cassone e rovesciando il conglomerato all'interno della tramoggia. Nella parte posteriore viene trascinata una piastra vibrante riscaldata che permette di appianare il conglomerato appena steso; la larghezza della stesa e lo spessore sono regolati da un operatore sulla base delle caratteristiche della strada da asfaltare.

RULLO COMPATTATORE:

utilizzato per compattare il conglomerato bituminoso, ancora caldo, ha un peso non inferiore a 2 tonnellate (in genere tra 8 e 10 tonnellate) ed è dotato di uno o più corpi cilindrici.

EROGATORE A SPRUZZO:

si tratta di attrezzatura manuale collegata a cisterna (riscaldata o meno a seconda delle esigenze), che viene utilizzata per spruzzare manualmente a caldo o a freddo sul fondo stradale l'emulsione bituminosa mediante apposito erogatore a lancia.

PIASTRA VIBRANTE:

chiamata dagli operatori anche "talpa" o "rana", viene utilizzata per compattare il manto ai suoi margini, in prossimità del marciapiede o di chiusini, e viene controllata da un operatore in piedi.

TAGLIASFALTO A DISCO:

attrezzo a lama rotante utilizzato per sezionare piccole porzioni di manto stradale in occasione di lavori che necessitano un interessamento parziale del piano stradale.

SCOPA:

utilizzata per la spazzatura e raccolta del fresato residuo, cioè la rimozione di tutto quel materiale che non è stato asportato direttamente dalla fresatrice e non è stato raccolto dalla spazzatrice.

PALA:

utilizzata per la spazzatura e raccolta del fresato residuo, cioè la rimozione di tutto quel materiale che non è stato asportato direttamente dalla fresatrice e non è stato raccolto dalla spazzatrice, o per la stesa manuale di asfalto in prossimità di incroci e di tombini oppure in caso di piccoli interventi di ripristino del manto stradale.

RASTRELLO:

utilizzato per la stesa manuale di asfalto in prossimità di incroci e di tombini oppure in caso di piccoli interventi di ripristino del manto stradale.

TRIVELLATRICE:

mezzo di cantiere dotato di trivella utilizzata per l'esecuzione dei pali

UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE

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.

Si riporta contenuto informativo minimo delle schede di sicurezza.

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

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

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

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

Qualora il Medico competente non ritenga necessarie le visite mediche anche in relazione alle attività svolte in cantiere, tale circostanza dovrà essere comunicata al Coordinatore in fase esecutiva con specifica dichiarazione sottoscritta dallo stesso Medico competente. Tale dichiarazione dovrà essere allegata al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

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.

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.

Segnale	Descrizione	Ubicazione e disposizioni particolari
	Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno	
	Obbligo uso dei mezzi di protezione	

Cartello	Significato	Posizionamento
	Vietato l'accesso alle persone non autorizzate	Sugli accessi al cantiere
	Divieto di transito ai pedoni	All'ingresso del cantiere
	Avvertimento uscita automezzi	Nei pressi del cantiere in corrispondenza degli accessi
	Caduta materiali dall' alto	Ai piedi dei ponteggi
	Avvertimento di zona pericolosa	Delimitazione di aree pericolose, ostacoli, dislivelli.
	Obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)	In prossimità degli accessi al cantiere
	Pericolo generico (deve essere sempre accompagnato dal cartello scritto che identifica il genere di pericolo)	In prossimità di lavori in corso
	Presenza di carichi sospesi movimentati mediante apparecchi di sollevamento	In prossimità delle zone di sollevamento e trasporto dei materiali

Cartello	Significato	Posizionamento
	Pericolo di scarica elettrica	Esternamente a quadri elettrici In prossimità di linee elettriche in tensione
	Pericolo di caduta all'interno di una apertura nel terreno	In prossimità del ciglio di scavi.

Segnaletica stradale

I lavori di ripristino del dissesto si svolgeranno anche sulla carreggiata, di conseguenza andranno considerati i rischi che i lavoratori possono subire dal normale transito dei veicoli non di cantiere e quello che i veicoli di cantiere possono arrecare ai veicoli privati.

I rischi possono essere contenuti con la messa in opera e il mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea, definita all'art. 21 del nuovo Codice della Strada e regolamentata dagli artt. da 30 a 43 del Regolamento di esecuzione e di attuazione dello stesso Codice.



Figura II 383 Art. 31

LAVORI



Figura II 387 Art. 31

DOPPIO SENSO DI
CIRCOLAZIONE



Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Figura II 390 Art. 31

MATERIALE INSTABILE
SULLA STRADA



Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA

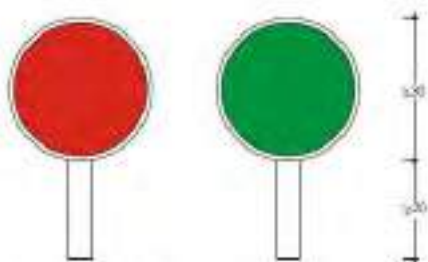


Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO
ALTERNATO DA MOVIERI



Figura II 404 Art. 42

SEMAFORO



Figura II 41 Art. 110

DARE PRECEDENZA NEI
SENSI UNICI ALTERNATI



Figura II 45 Art. 114

DIRITTO DI PRECEDENZA NEI
SENSI UNICI ALTERNATI



Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA
A SINISTRA



Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA
A DESTRA



Figura II 391c Art. 31

CORSIE A LARGHEZZA
RIDOTTA



Figura II 449 Art. 159

LANTERNA SEMAFORICA
VEICOLARE NORMALE



Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE ROSSA



Figura II 396 Art. 34

CON



Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI

POSIZIONAMENTO DI SPECIFICA SEGNALETICA STRADALE

I rischi possono essere contenuti e/o ridotti con la messa in opera e il mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea definita dal DECRETO DEL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI DEL 10 LUGLIO 2002.

Sulla base delle specifiche aree/condizioni di interferenza dovranno essere predisposti i cartelli che andranno a formare l'accantieramento necessario per segnalare agli utenti della strada la presenza di lavori e di una zona soggetta a rischi.

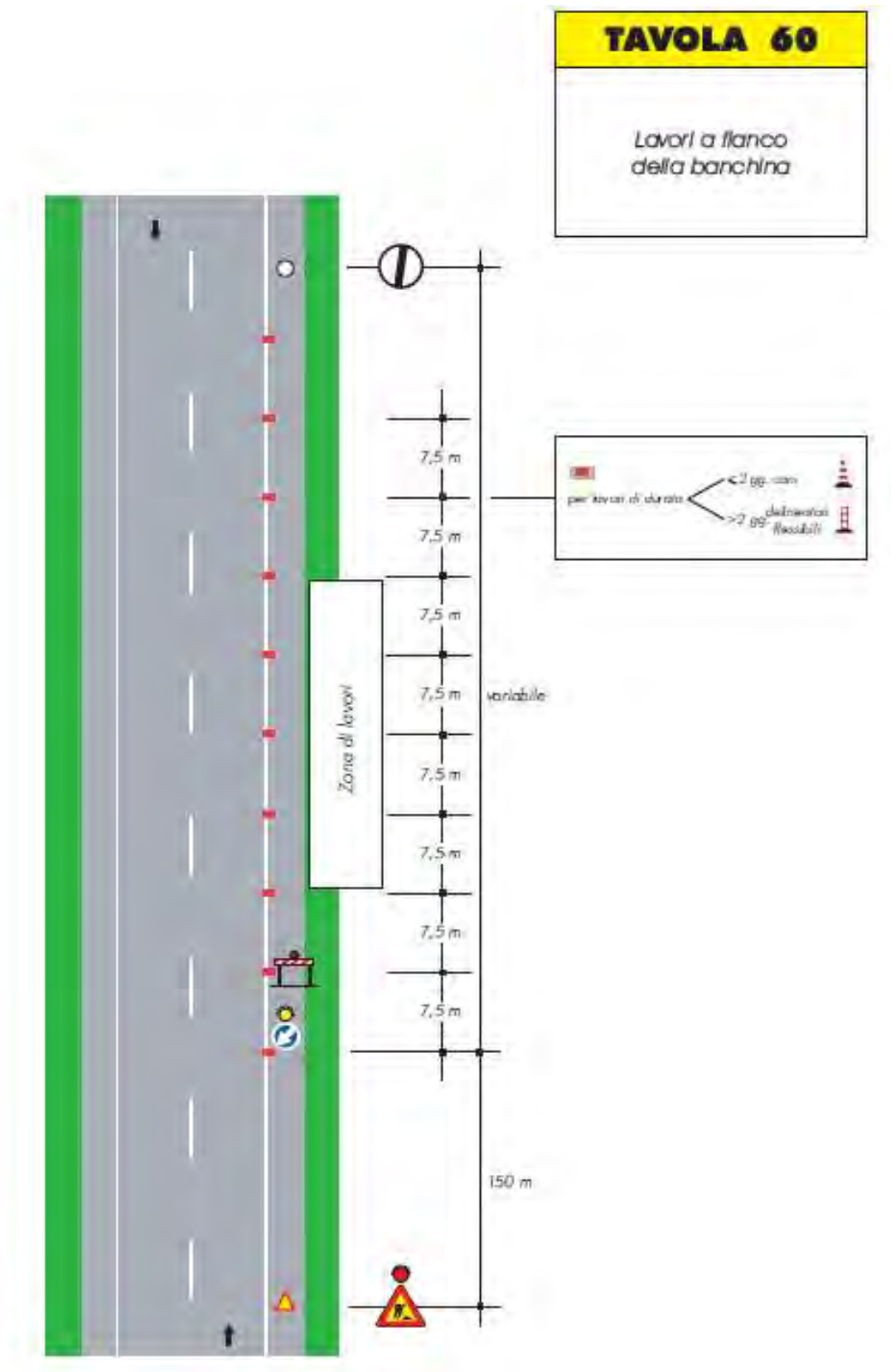


TAVOLA 61

Lavori sulla
banchina

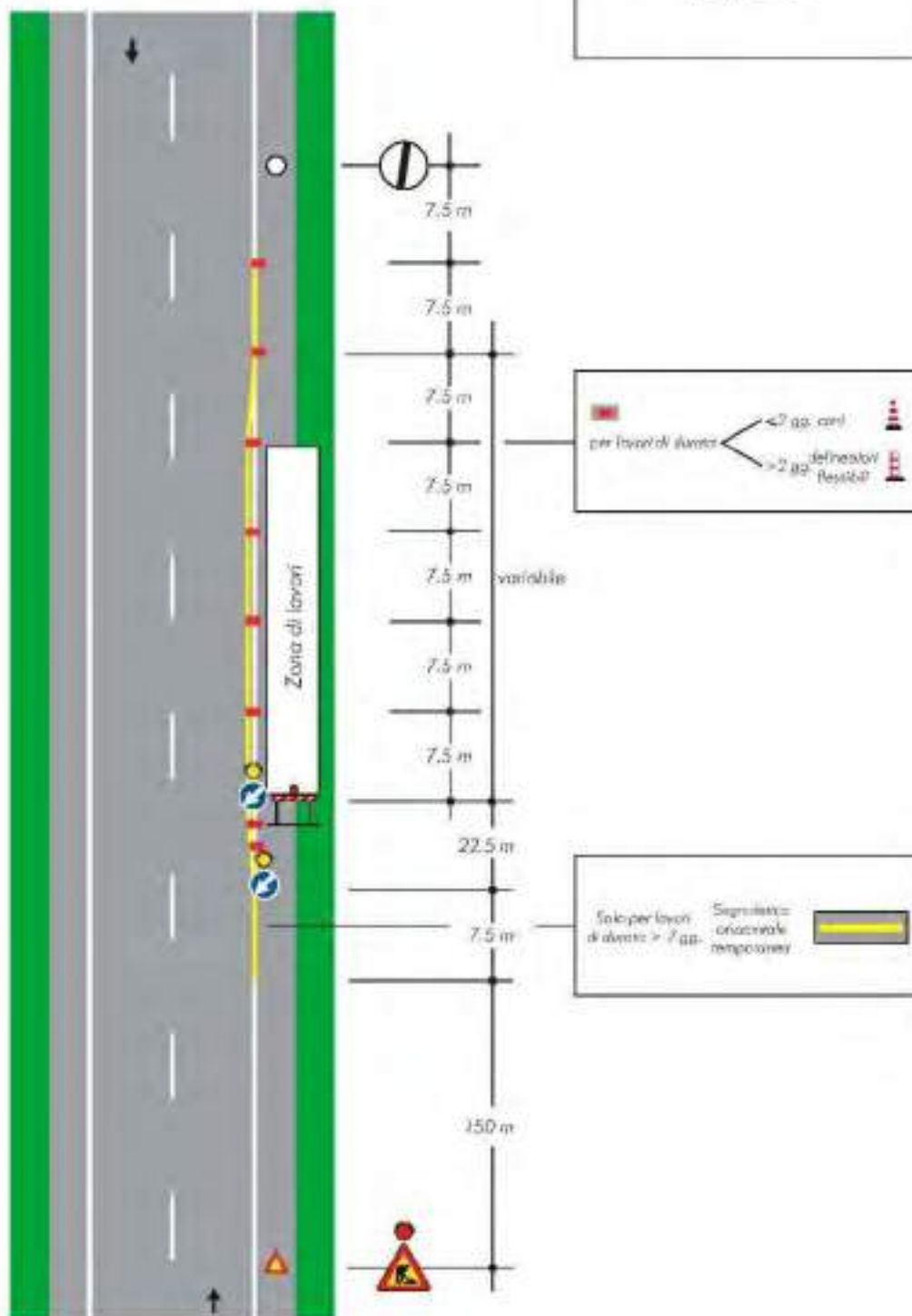


TAVOLA 62

*Cantiere mobile assistito
da moviere su strada
ad unica carreggiata*

Nota:
Questo tipo di cantiere mobile è
ammesso solo in caso di strade
interessate da traffico modesto, tale da
non richiedere l'istituzione di sensi unici
alternati. La distanza tra il moviere e il
veicolo operativo è funzione della
velocità massima ammessa sulla strada.

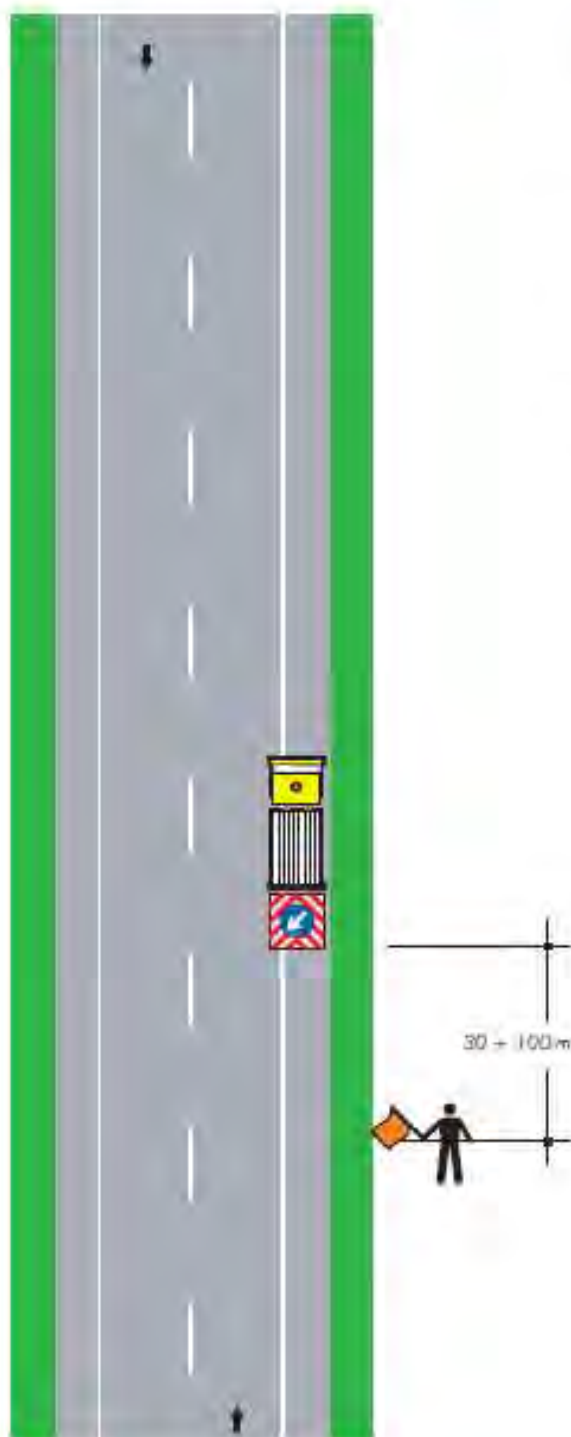
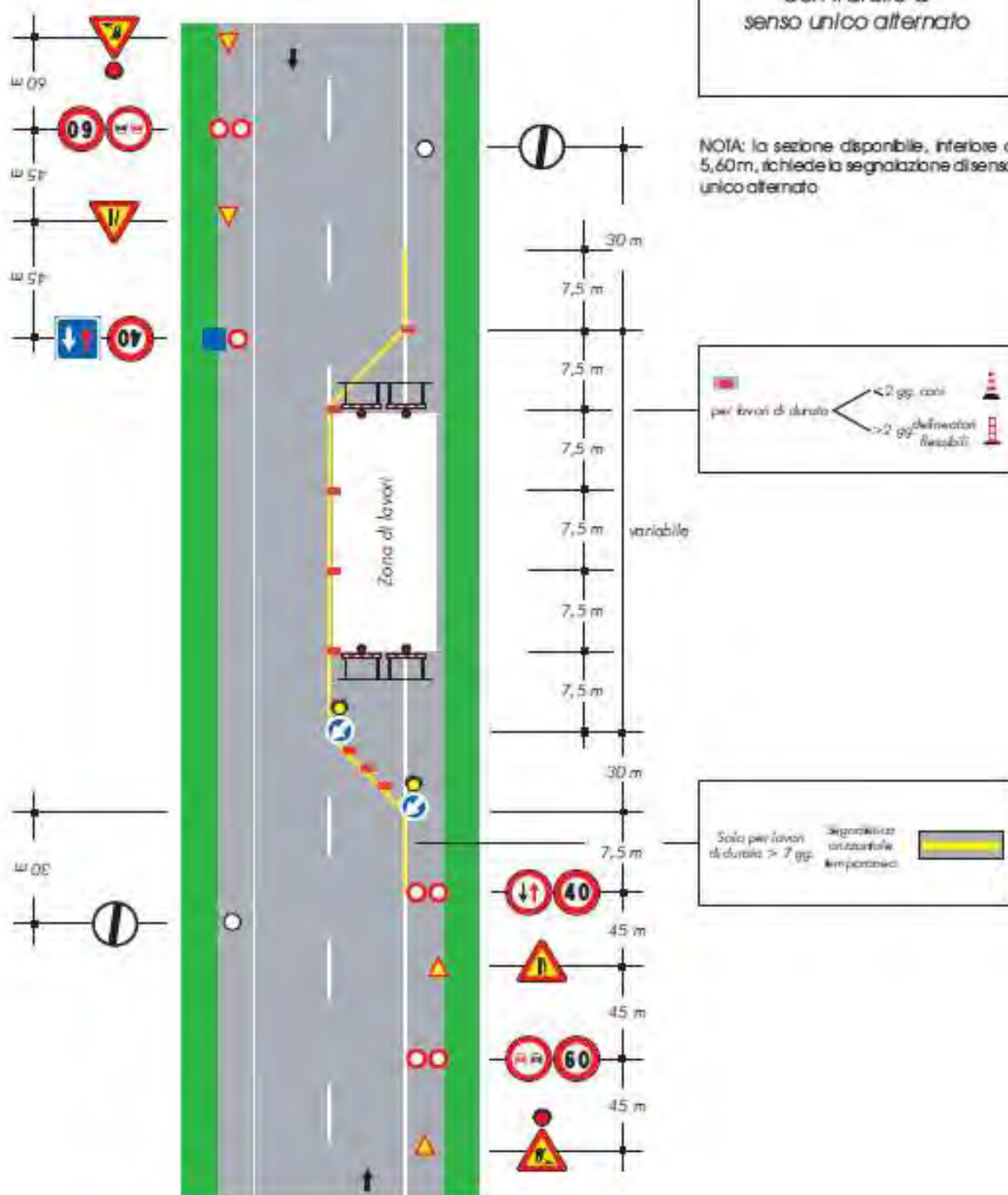


TAVOLA 64

Lavori sulla carreggiata
con transito a
senso unico alternato

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato.



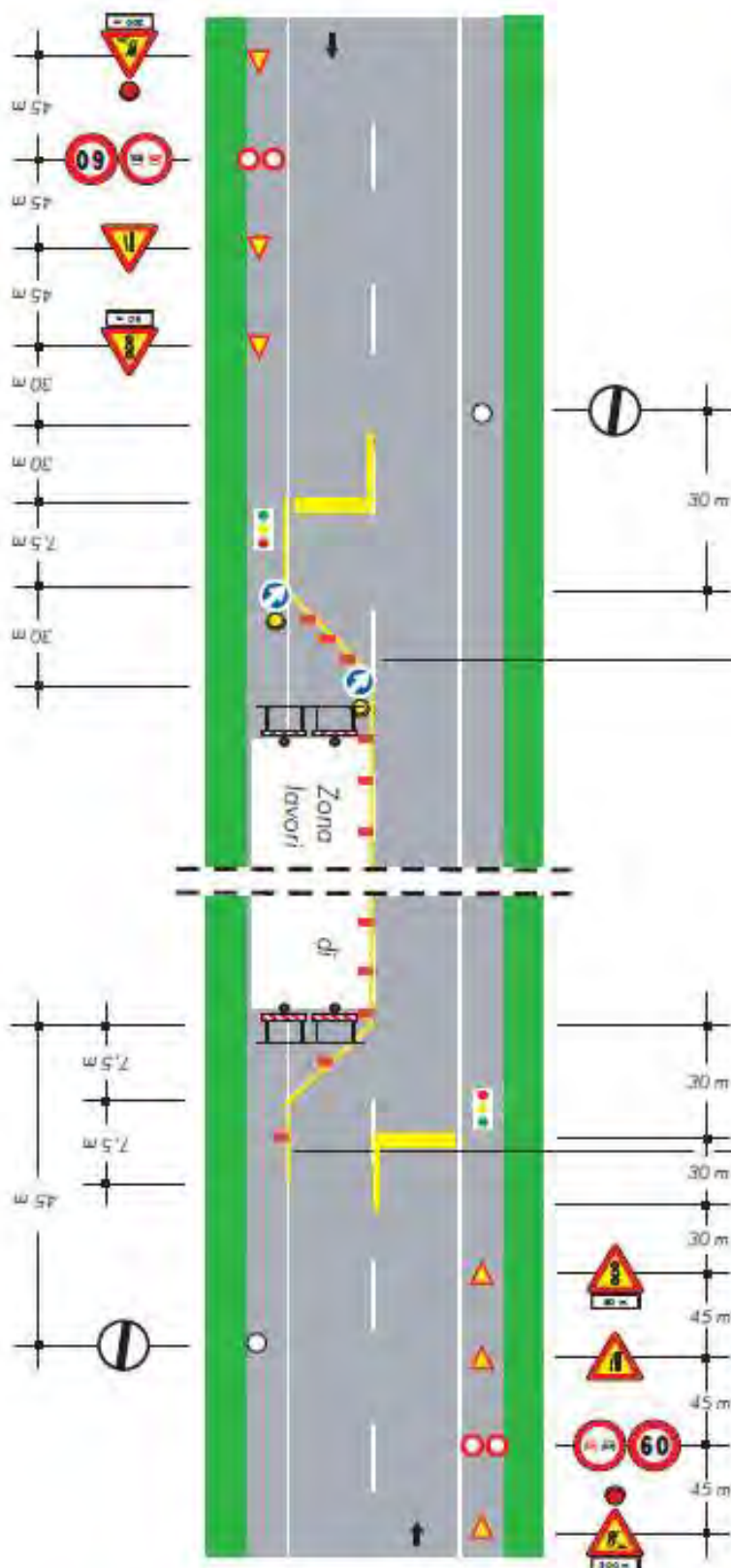


TAVOLA 66

Lavori sulla carreggiata
con transito a senso unico
alternato regolato da
impianto semaforico

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a
5,60 m, richiede la segnalazione di senso
unico alternato

per lavori di durata

- < 2 gg. (con)
- > 2 gg. (delimitato fisso)

Solo per lavori
di durata > 7 gg.

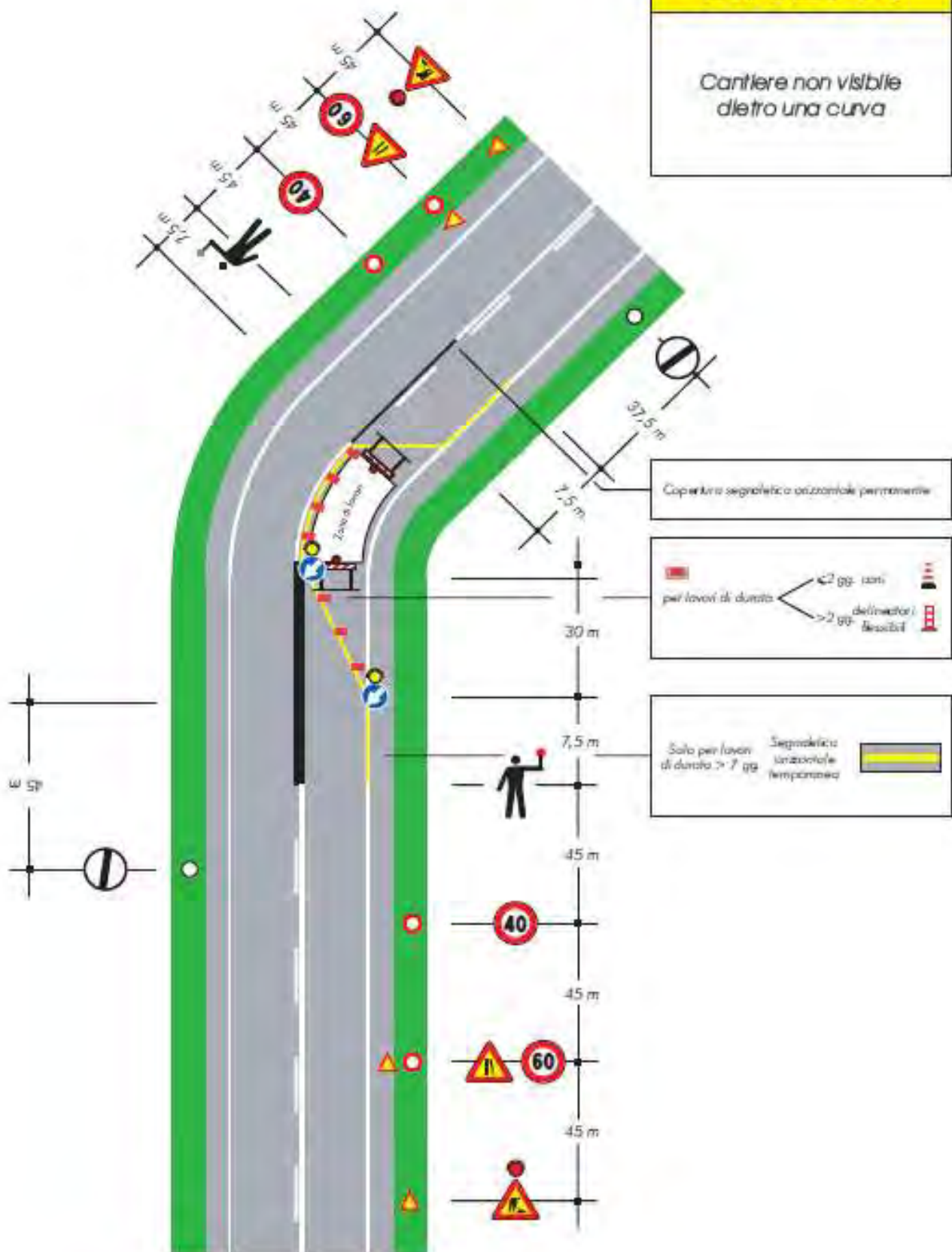
Segnalazione
alternante
e temporanea



TAVOLA 71

Cantiere non visibile dietro una curva

Cantiere non visibile dietro una curva



PRESENZA DI MOVIERI A TERRA PER CONTROLLO E GESTIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE INTERNO ED ESTERNO AL CANTIERE

Il personale sarà dotato dei dispositivi di protezione individuale prescritti, in particolare di abbigliamento ad alta visibilità (di colore arancio o giallo fluorescente e strisce rifrangenti o riflettenti color argento); l'utilizzo di tale abbigliamento è obbligatorio su tratti stradali aperti al traffico (art.21 Codice della strada).

CORRISPONDENZA STRADE – DPI AV		CLASSI DPI ALTA VISIBILITA'
Categoria stradale	Classe DPI	I DPI ad alta visibilità sono classificati in funzione del quantitativo di materiale di fondo (fluorescente) e di materiale retroriflettente (bande) o di materiale a prestazioni combinate incorporati nell'indumento. Classe 1 - Minima visibilità Classe 2 – Media visibilità Classe 3 – Massima visibilità
Autostrade (A)	3	
Strade extraurbane (B, C)		
Strade urbane a due corsie per senso di marcia (D)		
Strade urbane ad una corsia per senso di marcia (E - F)	2	

DPI ALTA VISIBILITA' IN DOTAZIONE	
CLASSE 2	
ESTIVO	INVERNALE
	

CLASSE 3	
ESTIVO	INVERNALE
 + 	 + 
 + 	 + 

Per agevolare le attività di gestione e controllo del traffico veicolare gli addetti dovranno essere dotati di “PALETTE PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERE” come rappresentato nella Figura II 403 art. 42 del Codice della Strada.

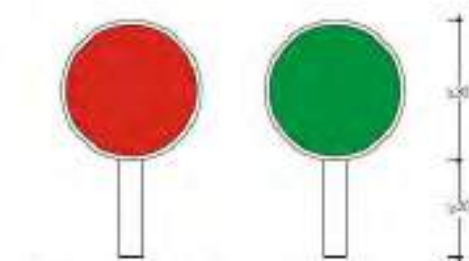


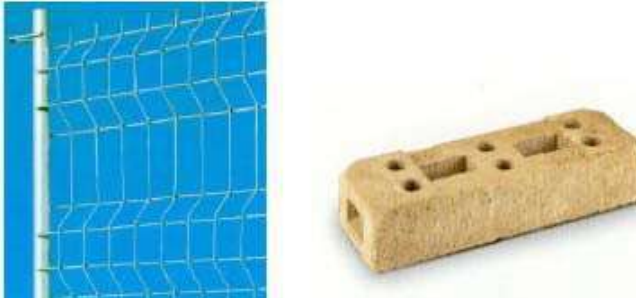
Figura II 403 Art. 42

PALETTE PER TRANSITO
ALTERNATO DA MOVIERI

PREDISPOSIZIONE DI BARRIERE MOBILI A DELIMITAZIONE DELLE AREE DI LAVORO

OGGETTO DELL'INTERVENTO

Tutto il perimetro del cantiere dovrà essere delimitato con opportune opere provvisorie necessarie a evidenziare l'area di pericolo e al tempo stesso adeguate ad impedire l'ingresso di personale non addetto ai lavori. Riportiamo di seguito un elenco del materiale che l'impresa potrà utilizzare.

TRANSENNE MODULARI, COSTITUITE DA STRUTTURA PRINCIPALE IN TUBOLARE DI FERRO DI ALTEZZA PARI A 1110 MM E LUNGHEZZA PARI A 2500 MM	
BANDELLA ROSSA E BIANCA PER LA DELIMITAZIONE LINEARE DI ALTEZZA 100 CM.	
RECINZIONE PROVVISORIALE MODULARE A PANNELLI A MAGLIA METALLICA ZINCATATA	
ELEMENTI IN PLASTICA TIPO NEW JERSEY NECESSARI ALLA DELIMITAZIONE DI ZONE DI CANTIERE	
ELEMENTI IN CALCESTRUZZO TIPO NEW JERSEY NECESSARI ALLA DELIMITAZIONE DI ZONE DI CANTIERE – AD OGGI PREVISTI A CHIUSURA DELLA STRADA IN PROSSIMITA' DEL CANTIERE	

RETE PLASTIFICATA STIRATA DI COLORE ROSSO O ARANCIONE	
CONI IN GOMMA A STRISCE BIANCHE E ROSSE CON RIFRANGENZA DI CLASSE II (IN OSSERVANZA DEL REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DEL CODICE DELLA STRADA, FIG.II. 396)	
DELINEATORE FLESSIBILE IN GOMMA BIFACCIALE, CON 6 INSERTI DI RIFRANGENZA DI CLASSE II (IN OSSERVANZA DEL REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DEL CODICE DELLA STRADA, FIG.II 392).	

MODALITÀ OPERATIVE PER IL POSIZIONAMENTO DELLA CARTELLONISTICA

I segnali verranno posizionati sulla banchina; della corsia di marcia, in posizione tale da essere facilmente visibili. Nel caso in oggetto l'intervento non sarà concluso nell'arco della giornata (si prevedono due giorni di lavori) il cantiere sarà dotato di opportuna segnalazione notturna, posta a delimitazione e preavviso del cantiere (luce gialla lampeggiante), in prossimità dello sbarramento frontale dell'area di lavoro (luce rossa fissa) e sulle delimitazioni laterali (luce gialla fissa). In ogni caso saranno vietate le segnalazioni luminose a fiamma libera.

Sostegni e Supporti

I pannelli su cavalletto devono essere solidamente fissati a cm 60 da terra ed essere stabili.

Eventuali zavorramenti dei sostegni devono essere realizzati con sacchi zavorra. (art. 30 comma 3 reg.).



PREDISPOSIZIONE DI SEGNALETICA STRADALE E DI BARRIERE MOBILI

Fase 1



Fase 2



FASE 1: GLI OPERAI SCENDONO NEL LATO OPPOSTO AL TRAFFICO VEICOLARE

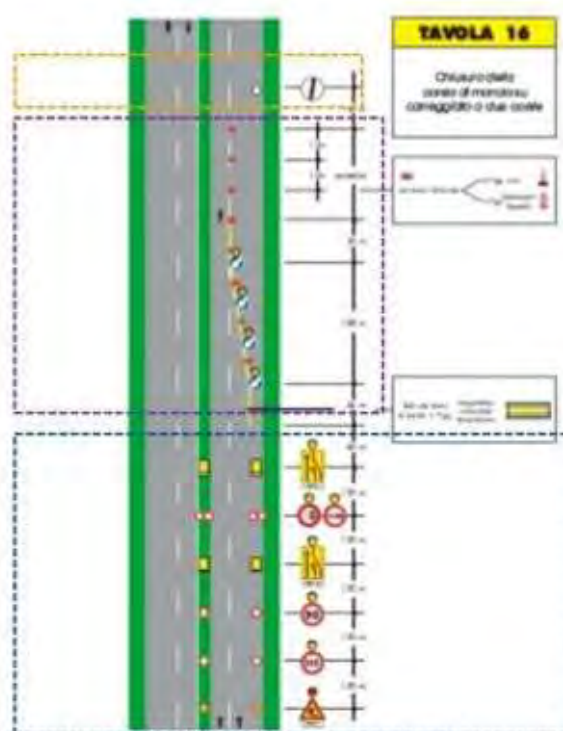
FASE 2: IL MOVIERE CON LO SGUARDO RIVOLTO VERSO IL TRAFFICO CAMMINA SUL MARCIAPIEDE O SULLA BANCHINA PER INIZIARE LE SEGNALEZIONI CON BANDIERINA A 1,50 METRI DAL MEZZO

OPERATIVO: SEGNALEZIONE CON PALETTE DA MOVIERE: IL MOVIERE SI DIRIGE DIETRO IL VEICOLO. IL MOVIERE DEVE CAMMINARE SULLA BANCHINA O MARCIAPIEDE SENZA MAI ESPORSI VERSO LA CORSIA DI MARCIA CON LO SGUARDO SEMPRE RIVOLTO VERSO L'UTENZA IN ARRIVO SINO AD ANTICIPARE IL VEICOLO DI ALMENO 1,50 MT. A QUESTO PUNTO IL MOVIERE INIZIA A SEGNALE LA PRESENZA DEGLI ALTRI OPERAI STANDO IL PIÙ POSSIBILE ALL'INTERNO DELLA BANCHINA O MARCIAPIEDE. IL MOVIERE DOVRÀ CONTINUARE LA SEGNALEZIONE FINO A QUANDO LE OPERAZIONI DI POSA SEGNALETICA E BARRIERE MOBILI NON SONO TERMINATE.

REGOLE GENERALI PER L'INSTALLAZIONE DELLA SEGNALETICA				
TIPO DI SEGNALETICA	ORDINE DI INSTALLAZIONE	ORDINE DI REMOZIONE	POSIZIONE (rispetto al luogo da segnalare)	POSIZIONE DI INSTALLAZIONE
AVVICINAMENTO	1	3	a monte	corsia di emergenza o banchina
POSIZIONE	2	2	in corrispondenza	corsia di emergenza o banchina o carreggiata se il pericolo persiste su di essa
FINE PRESCRIZIONE	3	1	a valle	corsia di emergenza o banchina

Cantiere fisso

- segnaletica in avvicinamento;
- segnaletica di posizione;
- segnaletica di fine prescrizione



Segnali di avvicinamento, di posizione, di fine prescrizione

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare;
- Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata;
- Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

Per i cantieri importanti, o con collocazione di difficile avvistamento, la segnaletica di avvicinamento può essere preceduta da una o due lanterne a luce gialla lampeggiante di diametro minimo 30 cm, in previsione di possibile formazione di coda, modulandone la distanza dal primo segnale in funzione della prevedibile entità della coda stessa (250, 750 o 1000 metri prima del segnale lavori).

In corrispondenza delle lanterne deve essere collocato anche un segnale "lavori" corredato di pannello integrativo di distanza dal cantiere.

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO I RISCHI PARTICOLARI

RISCHIO SEPPELLIMENTO PARZIALE O TOTALE IN FASE DI SCAVO O SPOSTAMENTO DI MATERIALI

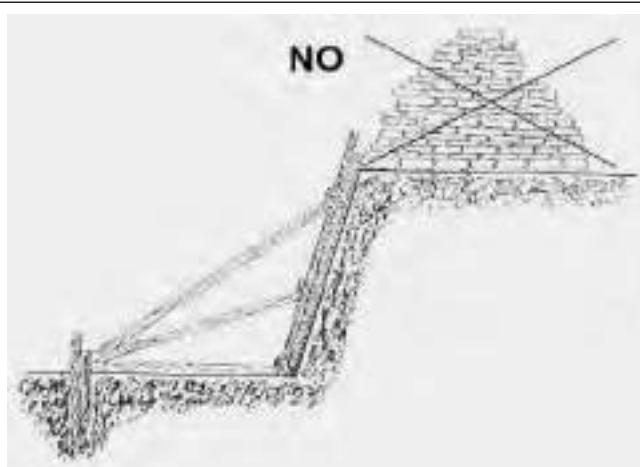
Il rischio seppellimento, totale o parziale, di persone da parte di materiale è presente nelle fasi di lavoro sulla scarpata di monte e nelle fasi di scavo e movimentazione terra. In qualsiasi fase lavorativa citata è necessario vietare, attraverso segnalazioni apposite e adeguati sbarramenti, la sosta o il passaggio di persone nell'area di lavoro o nelle immediate vicinanze, per impedire che il materiale mosso intenzionalmente (scarico, getto, spruzzo) o accidentalmente (frana, scoscendimento, rotolamento) investa qualcuno.

A tutto il personale dovrà essere fatto divieto di attraversare segnalazioni apposite o sbarramenti, la sosta o il passaggio di persone nell'area di lavoro o nelle immediate vicinanze.

Se tale precauzione può essere considerata sufficiente per ridurre fortemente il rischio seppellimento in molte fasi e lavorazioni, ad esempio durante la formazione dei rilevati, prima e dopo il costipamento, al contrario in altri momenti in cui il rischio è maggiore è necessario integrare tale misura preventiva con altri accorgimenti. In fase di scavo bisogna inoltre:

- *procedere con particolare cautela se nei giorni precedenti il terreno è stato interessato da gelo o infiltrazioni di acqua perché l'azione disgregante potrebbe presentarsi in ritardo rispetto al fenomeno atmosferico;*
- *tenere ben illuminata, artificialmente nel caso fosse necessario, l'area di lavoro per poter valutare adeguatamente distanze e pendenze;*
- *assicurarsi della stabilità di opere (fondazioni, murature) eventualmente presenti, prima di procedere nelle operazioni;*
- *ricordarsi che un piccolo crollo ne preannuncia, il più delle volte, uno maggiore;*
- *qualora il seppellimento di una persona fosse comunque avvenuto, malgrado il rispetto delle precauzioni, non limitarsi a scoprire il capo dell'infortunato, ma è necessario che si liberi al più presto anche il petto e l'addome per riattivare la respirazione toracica e addominale.*

Realizzato uno scavo o parte di esso, prima di continuare l'esecuzione o intraprendere altre operazioni vicino all'area interessata dallo scavo, è opportuno:



tenere sempre presente che i terreni tormentati da precedenti lavorazioni non offrono sufficienti garanzie di stabilità e che anche una semplice

non utilizzare il ciglio dello scavo per depositare materiali, sia che provengano dallo scavo stesso o che siano da utilizzare per altre finalità (terreno, laterizi, elementi prefabbricati di calcestruzzo, materiale di riempimento o rivestimento,

RISCHIO CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALE

Il rischio caduta di materiale dall'alto, con possibilità di colpire persone presenti, si concretizza essenzialmente per le lavorazioni previste sulla scarpata di monte e nelle operazioni di movimento di materiale scavato o raschiato.

La maggior precauzione consiste nell'impedire alle persone presenti (altri addetti, passanti) di avvicinarsi alla zona operativa, o quanto meno di avvertirle del pericolo. A tal fine bisogna:

- *confinare l'area di lavoro attraverso transenne (barriere) che ne impediscano il passaggio alle persone nelle zone potenzialmente interessate da caduta di materiali;*
- *segnalare il pericolo attraverso opportuna cartellonistica, soprattutto quando questo non è immediatamente visibile, come ad esempio per scavi a monte del cantiere;*
- *assicurare una completa visibilità all'operatore addetto al carico di materiale su mezzi di trasporto;*
- *prima di azionare macchine che sollevano materiale (escavatore, scarificatrice) mettere in funzione il segnalatore acustico (se non automatico) e mantenere acceso quello luminoso durante tutta la durata delle operazioni.*



Oltre alle misure atte a tenere distanti le persone, è opportuno anche:

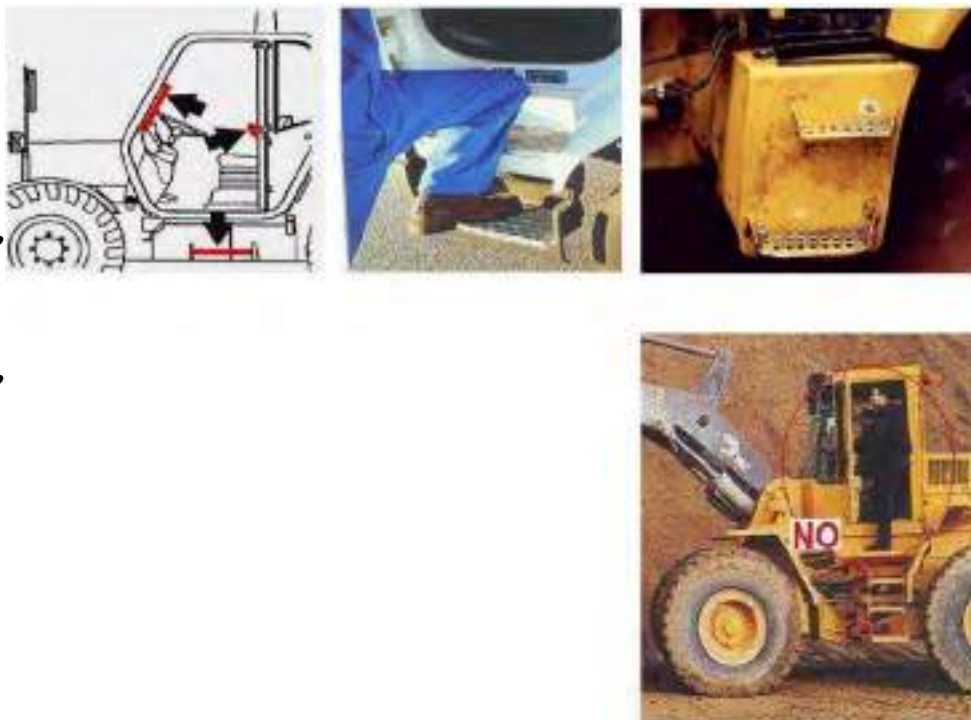
Utilizzare Solamente Attrezzature Che Prevedano Il Tettuccio Di Protezione Contro Il Rischio Caduta di materiali dall'alto (FOPS);



- *non riempire la benna oltre il dovuto e non utilizzarla per il sollevamento di materiali che non vi rimangano alloggiati completamente;*
- *non passare mai con la benna sopra postazioni di lavoro, anche se protette da tettoia;*



- *non salire o scendere dal posto di guida del mezzo di trasporto durante le operazioni di carico;*



macchine operatrici, in quanto associato al pericolo di urto contro parti della stessa, ma risulta presente anche in molte altre operazioni lavorative. Il rischio scivolamento aumenta fortemente in presenza di scarsa stabilità, pertanto lo si riduce fortemente tenendo presente le seguenti raccomandazioni:

- *salire e scendere dalla macchina operatrice assicurandosi a tre punti di essa in ogni momento (entrambe le mani e un piede o una mano ed entrambi i piedi a contatto con la macchina);*
- *utilizzare gli appositi dispositivi (pedane, maniglie, ecc.) per salire e scendere e mai leve di comando, tubi o altri dispositivi suscettibili di movimenti o cedimenti*
- *non salire e scendere mai con la macchina operatrice in movimento e mai saltare da questa;*
- *pulire le scarpe e asciugarsi le mani prima di salire, nonché tenere pulite le superfici e gli appigli utilizzati*
- *condurre la macchina operatrice rimanendo seduti al posto di guida e non trasportare persone sopra di essa in generale, durante o meno l'utilizzo di macchine operatrici:*
- *mantenere l'area di lavoro sgombra da elementi che possano provocare inciampi (utensili manuali, tubi, cavi, funi, ecc.);*
- *non lasciare mai, nemmeno provvisoriamente, rastrelli o altri oggetti con punte rivolte verso l'alto;*
- *tenere pulita l'area da eventuali chiazze di olio o altri liquidi eventualmente fuoriusciti;*



RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE E /O MATERIALI

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

a) **Lavori da svolgersi in altezza**

Caduta di persone dall'alto: Tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisorie o meglio piattaforme elevatrici. Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 metri (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza). È vietato l'utilizzo di scale semplici quale mezzo di salita per dislivelli superiori a 4 metri. Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta.

Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisorie si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza. In questo caso l'impresa dovrà individuare, nel pieno rispetto della legge, i sistemi di ritenuta più idonei; i sistemi di ancoraggio dovranno rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 795. Prima di iniziare una attività che prevede l'uso di imbracatura di sicurezza si dovrà darne preliminare comunicazione al CSE.

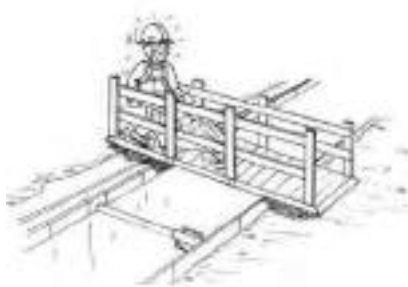
Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone sottostanti a quelle di lavoro. Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

b) **Sollevamento o trasporto di materiali**

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza riportata al punto 3.1.6. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto. Le operazioni di sollevamento e trasporto materiale dovranno avvenire con idonei mezzi dotati di organi ganci e meccanismi di sollevamento e trasporto marcati CE e conformi.

ANDATOIE E PASSERELLE

Le andatoie e le passerelle dovranno avere larghezza non inferiore a m 0,60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori e m 1,20 se destinate anche al trasporto di materiali. Verso il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiede.



RISCHI DERIVANTI DALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Nella realizzazione delle attività, la movimentazione manuale di carichi si dovrà limitare al minimo indispensabile, pertanto l'impresa appaltatrice dovrà progettare e programmare i lavori in modo da massimizzare l'utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto.

Nei casi in cui fosse indispensabile la movimentazione manuale, questa dovrà avvenire sempre in modo da non esporre le persone a rischio organizzando il lavoro in modo da prevedere la presenza di più persone per il sollevamento di carichi pesanti ed eventualmente la turnazione delle persone esposte al rischio.

Di seguito sono riportate alcune immagini che rappresentano tecniche di movimentazione e posa dei



manufatti più pesanti.

MOVIMANTAZIONE CORDOLO CON PINAZA



IMPIEGO MACCHINA POSA CORDOLI

RISCHI DERIVANTI DALLA ESECUZIONE DI LAVORI ALL'APERTO

In caso di condizioni climatiche avverse i lavori all'aperto saranno immediatamente sospesi.

RISCHIO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE

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

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

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

RISCHIO DA ESPOSIZIONE A RUMORE

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore” secondo quanto previsto dal D.lgs. 81/2008. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere. Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art. 103 del D.lgs. n° 81/2008, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

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

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.lgs. 81/2008. Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.lgs. 81/2008.

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal D.lgs. 81/2008

Tabella 1 – Fasce di appartenenza al rischio rumore

Livello di esposizione personale (Lep)	Indice di attenzione (IA)	Fascia di appartenenza (Ai sensi del D.lgs. 195/06)	CLASSE DI APPARTENENZA
$L_{ex,8h} \leq 80 \text{ dB(A)}$	0	Fino a 80	A
$80 \text{ dB(A)} < L_{ex,8h} \leq 85 \text{ dB(A)}$	1	Superiore a 80, fino a 85	B
$80 \text{ dB(A)} < L_{ex,8h} \leq 85 \text{ dB(A)}$ (con rumorosità in una o più attività, superiore a 85 dB(A))	2		
$85 \text{ dB(A)} < L_{ex,8h} \leq 87 \text{ dB(A)}$	3	Superiore a 85	C
$85 \text{ dB(A)} < L_{ex,8h} \leq 87 \text{ dB(A)}$ (con rumorosità in una o più attività, superiore a 87 dB(A))	4		
$L_{ex,8h} > 87 \text{ dB(A)}$	5		

SCHEDE DI GRUPPO OMOGENEO

Per il calcolo del livello di esposizione personale sono stati utilizzati valori arrotondati al primo dB(A) superiore, desunti dal manuale del CPT di Torino”.

L'identificazione della fascia di appartenenza al rischio rumore (e della conseguente attività di prevenzione e protezione) è sempre riferita al calcolo dell'esposizione massima settimanale.

Nelle Tabelle 2, 3, e 4 che seguono sono indicati i parametri, dovuti al D.lgs. 195/2006, che hanno determinato il tipo di azione di prevenzione e protezione, in funzione della fascia d'esposizione, relativa a dispositivi di protezione individuale, sorveglianza sanitaria e informazione/formazione/addestramento.

A seguito sono riportate le schede di valutazione del rischio rumore per le mansioni relative al piano per la sicurezza.

Tabella 2 – Dispositivi di protezione individuale

Livello di esposizione personale (Lep)	INDICAZIONI
$Lex,8h \leq 80 \text{ dB(A)}$	nessuna indicazione
$80 \text{ dB(A)} < Lex,8h < 85 \text{ dB(A)}$	Il datore di lavoro mette a disposizione i DPI: indicare il tipo di otoprotettore eventualmente scelto nella scheda di gruppo omogeneo
$Lex,8h \geq 85 \text{ dB(A)}$	La protezione dell'udito è obbligatoria: indicare il tipo di otoprotettore scelto nella scheda di gruppo omogeneo

Tabella 3 – Sorveglianza sanitaria

Livello di esposizione personale (Lep)	INDICAZIONI
$Lex,8h \leq 80 \text{ dB(A)}$	"C" consigliata come visita preassuntiva generale attitudinale.
$80 \text{ dB(A)} < Lex,8h \leq 85 \text{ dB(A)}$	<u>"C" consigliata come visita preassuntiva generale attitudinale.</u>
	<i>"D" su richiesta del lavoratore o disposta dal medico competente</i>
$Lex,8h > 85 \text{ dB(A)}$	<u>"O" obbligatoria visita preventiva e periodica con cadenza stabilita dal medico competente.</u>

Tabella 4 – Informazione/formazione/addestramento

Livello di esposizione personale (Lep)	INDICAZIONI
$Lex,8h < 80 \text{ dB (A)}$	"C" consigliata la distribuzione di materiale informativo sul rischio rumore.
$Lex,8h \geq 80 \text{ dB(A)}$	"O" obbligatoria la distribuzione di materiale informativo sul rischio rumore.
	"O" obbligatoria la formazione ed in particolare: ② formazione e l'addestramento sull'uso dei DPI ② formazione sulle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore. ② formazione sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore (es. formazione utilizzo macchine/attrezzature)

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 s.m.i. (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 s.m.i. 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.

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, possono essere tratti dalla Banca Dati Rumore per l'edilizia (in continuo aggiornamento e disponibile on line al 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** **dalla Commissione Permanente per la Salute e la Sicurezza sul lavoro** di cui art.6 DLgs 81/08 s.m.i. (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 s.m.i.

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 s.m.i. 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.

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

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

Per tali attività in genere frequenti nei cantieri edili, il datore di lavoro, sul documento di valutazione di cui all'articolo 28 DLgs 81/08 e s.m.i., a fianco dei nominativi dei lavoratori così classificati, va riportato il riferimento all' 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 s.m.i. 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.

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 (identificate con fasi e lavorazioni) 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

Pulizia aree da arbusti vegetazione	
Decespugliatore (115 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Sega a nastro portatile (115 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Autocarri o camion ribaltabili (103 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici	
Martello demolitore elettr./pneumatico (117 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Compressore (95 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Dumper (103,2 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Viabilità di cantiere	
Autocarri o camion ribaltabili (103 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Escavatore (109 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Baracche di cantiere (box prefabbricati)	
Martello demolitore elettr./pneumatico (117 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Autocarri o camion ribaltabili (103 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Autogru semovente (101 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Compressore (95 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Sega circolare (113 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Rimozione pavimentazione stradale in asfalto	
Autocarri o camion ribaltabili (103 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Compressore (95 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Pala meccanica - LAVORI STRADALI (104 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Scarificatore meccanico (114 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Sega a disco per taglio massiciata (111 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Demolizione di fondazione stradale	
Martello demolitore elettr./pneumatico (117 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Compressore (95 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Escavatore - LAVORI STRADALI (111 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte	
Martello demolitore elettr./pneumatico (117 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Camion e autocarri (103 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Compressore (95 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Escavatore - LAVORI STRADALI (111 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Esecuzione di pali trivellati	
Autobetoniera (112 dba)	Valore Inferiore di Azione non superato < 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Autogru semovente (101 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Pala meccanica - FONDAZIONI SPECIALI (104 dba)	Valore Inferiore di Azione non superato < 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Trivella stelo telescopico/continua (110 dba)	Valore Inferiore di Azione non superato < 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Carpenterie e posa ferri di armatura per opere	

<i>d'arte in lavori stradali</i>	
Autogru semovente (101 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Sega circolare (113 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
<i>Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali</i>	
Autobetoniera (112 dba)	Valore Inferiore di Azione non superato < 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
<i>Esecuzione di tiranti</i>	
Compressore (95 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Trivella stelo telescopico/continua (110 dba)	Valore Inferiore di Azione non superato < 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
<i>Posa reti di rinforzo corticale</i>	
Perforatore pneumatico manuale a rotopercussione (108 dba)	Valore Inferiore di Azione non superato < 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
<i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i>	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Pala meccanica - LAVORI STRADALI (104 dba)	Valore Inferiore di Azione non superato < 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Rullo compressore (109 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Vibrofinitrice per asfalti (107 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
<i>Realizzazione di fondazione stradale</i>	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Grader (107 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Pala meccanica - LAVORI STRADALI (104 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI (115 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
<i>Taglio pavimentazione stradale</i>	
Autocarri o camion ribaltabili (103 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Compressore (95 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Sega a disco per taglio massicciata (111 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
<i>Scavi a sezione obbligata</i>	
Martello demolitore elettr./pneumatico (117 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Autocarri o camion ribaltabili (103 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Compressore (95 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Dumper (103,2 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Escavatore (109 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Martellone - SCAVI (117 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco
Pala meccanica/ruspa - SCAVI (104 dba)	Oltre Valore Inferiore di Azione => 80 dB (A) o => 135 dB (C) picco
Sega circolare (113 dba)	Oltre Valore Superiore di Azione => 85 dB (A) o => 137 dB (C) picco

LAVORAZIONI E INTERFERENZE

LAVORAZIONI

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett d3) e Punti 2.1.3, 2.2.3 e 2.2.4

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

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.

Ogni lavorazione riporta inoltre, se previste, le specifiche modalità organizzative e turni di lavoro per lo svolgimento in cantiere delle stesse e le procedure complementari e di dettaglio al PSC connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice e da esplicitare nei POS.

Allestimento aree stoccaggio
Attrezzi di uso corrente
Utensili elettrici portatili
Segnaletica di cantiere
Attrezzi di uso corrente
Barriere mobili: delimitazione aree
Pulizia aree da arbusti vegetazione
Autocarri o camion ribaltabili
Decespugliatore
Piccone e/o pala e/o rastrello
Scale a mano/forbice...
Sega a nastro portatile
Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici
Compressore
Dumper
Attrezzi di uso corrente
Carriola
Martello demolitore elettr./pneumatico
Mazza
Piccone e/o pala e/o rastrello
Ponti su cavalletti
Rete, pannelli: recinzioni
Scale a mano/forbice...
Viabilità di cantiere
Autocarri o camion ribaltabili
Escavatore
Baracche di cantiere (box prefabbricati)
Autocarri o camion ribaltabili
Autogru semovente
Compressore
Sega circolare
Attrezzi di uso corrente
Funi/ bilancini/sistemi imbracatura
Lampada elettrica portatile

Martello demolitore elettr./pneumatico
Ponti su cavalletti
Scale a mano/forbice...
Trapano
Rimozione pavimentazione stradale in asfalto
Autocarri o camion ribaltabili
Compressore
Pala meccanica - LAVORI STRADALI
Scarificatore meccanico
Sega a disco per taglio massicciata
Combustibile (Gasolio Benzina ...)
Demolizione di fondazione stradale
Camion ribaltabile
Compressore
Escavatore - LAVORI STRADALI
Attrezzi di uso corrente
Martello demolitore elettr./pneumatico
Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte
Camion e autocarri
Compressore
Escavatore - LAVORI STRADALI
Attrezzi di uso corrente
Carriola
Martello demolitore elettr./pneumatico
Piccone e/o pala e/o rastrello
Esecuzione di pali trivellati
Autobetoniera
Pompa di sollevamento: cls
Autogru semovente
Pala meccanica - FONDAZIONI SPECIALI
Trivella stelo telescopico/continua
Armature preconfezionate
Attrezzi di uso corrente
Gruppo elettrogeno
Tubi in acciaio
Produzione rifiuti
Lavorazioni di carpenteria e posa ferro in fondazione (pali diaframmi)
Fiamma ossiacetilenica
Saldatrice elettrica
Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali
Autogru semovente
Puliscitavole

Sega circolare
Attrezzi di uso corrente
Puntelli: utilizzo
Scale a mano/forbice...
Cemento
Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali
Autobetoniera
Pompa di sollevamento: cls
Attrezzi di uso corrente
Vibratore elettrico
Cemento
Esecuzione di tiranti
Compressore
Trivella stelo telescopico/continua
Impianto idraulico di tesatura trefoli
Impianto iniezioni malta
Tubi in acciaio
Malta normale o cementizia
Posa reti di rinforzo corticale
Perforatore pneumatico manuale a rotopercussione
Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso
Camion ribaltabile
Pala meccanica - LAVORI STRADALI
Rullo compressore
Vibrofinitrice per asfalti
Attrezzi di uso corrente
Produzione rifiuti
Realizzazione di fondazione stradale
Camion ribaltabile
Grader
Pala meccanica - LAVORI STRADALI
Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI
Attrezzi di uso corrente
Taglio pavimentazione stradale
Autocarri o camion ribaltabili
Compressore
Sega a disco per taglio massicciata
Scavi a sezione obbligata
Autocarri o camion ribaltabili
Compressore
Dumper
Escavatore

<i>Martellone - SCAVI</i>
<i>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</i>
<i>Sega circolare</i>
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Carriola</i>
<i>Martello demolitore elettr./pneumatico</i>
<i>Motopompa, elettropompa</i>
<i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i>
<i>Puntelli: utilizzo</i>
<i>Scale a mano/forbice...</i>
<i>Produzione rifiuti</i>
Carico o rinterri a mano
<i>Carriola</i>
<i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i>

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett e) e Punti 2.3.1 e 2.3.2

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"*.

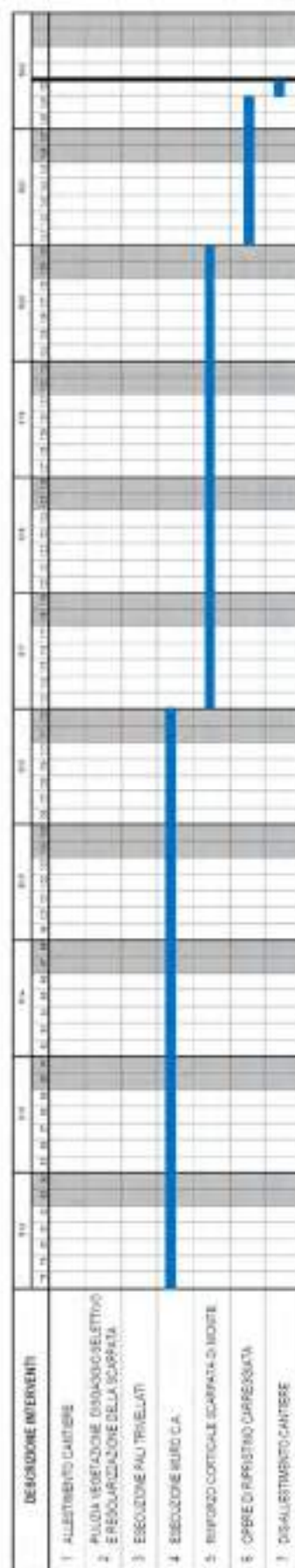
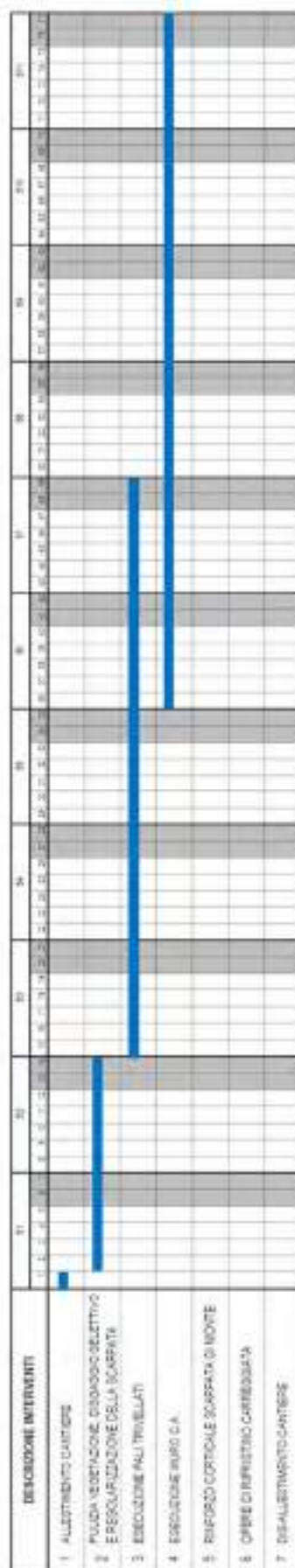
Inoltre, il Cronoprogramma è predisposto tenendo conto della analisi delle interferenze fra le lavorazioni specificatamente indicate nel successivo paragrafo.

Cronoprogramma dei lavori.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

Durata complessiva dei lavori: 110 giorni naturali e consecutivi



INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett e) e Punti 2.3.1, 2.3.2, e 2.3.3

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.

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

Di seguito sono indicate le Lavorazioni interferenti evidenti nel Cronoprogramma dei lavori con la indicazione delle relative Disposizioni organizzative che potranno essere integrate **in fase esecutiva**.

NB.: per quanto concerne l'ottemperanza delle misure anticontagio covid 19 fare riferimento agli specifici protocolli, in corso di validità alla data di esecuzione dei lavori.

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

DLgs 81/08 s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 lett f) e Punti 2.2.4, 2.3.4 e 2.3.5

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

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

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

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

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

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

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

Nel caso dell'opera oggetto del presente Piano vi sarà l'uso comune degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e dispositivi di protezione collettiva di seguito con le relative misure di coordinamento.

USO COMUNE DI (*)	Impresa / Lavoratore autonomo	Misure di coordinamento Attuatore
Apprestamenti		
ponteggi - opere provvisorie		
armature pareti scavi		
recinzioni di cantiere		
presidi igienico-sanitari		
refettori - mense		
locali di ricovero e di riposo		
camere di medicazione e infermerie		
Attrezzature		
Centrali e impianti di betonaggio		
Betoniere		
Gru e autogrù		
Macchine movimento terra		
Seghe circolari		
Impianti elettrici di cantiere		
Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche		
Impianti antincendio		
Impianti di evacuazione fumi		

Impianti di adduzione gas acqua gas ed energia di qualsiasi tipo		
Impianti fognari		
Infrastrutture		
Viabilità principale		
Aree deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere		
Mezzi e servizi di protezione collettiva		
Segnaletica di sicurezza		
Avvisatori acustici		
Attrezzature di pronto soccorso		
Illuminazione di emergenza		
Mezzi estinguenti		
Servizi di gestione delle emergenze		

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE TRA DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett g) e Punto 2.2.2 lett. g) e f)

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

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

Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione - inclusa le attestazioni di avvenuta consultazione dei RLS prima dell'accettazione del PSC o in caso di modifiche significative apportate - dovranno essere opportunamente **documentate da verbali** che si allegano al PSC costituendone parte integrante.

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce la dotazione di dispositivi di protezione individuale (DPI) riferita alle lavorazioni interferenti e alle mansioni lavorative di ciascun operatore. Nell'allegato "Rischi e misure di sicurezza per sorgente di rischio" sono indicati i dispositivi di protezione individuale per ogni attività lavorativa specifica.

La consegna dei dispositivi di protezione individuale ai lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo. In fase esecutiva tali operazioni saranno eseguite a cura di un preposto incaricato con la supervisione del coordinatore della sicurezza.

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. 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).

OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO, DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI

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

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 2, 3, e 5, e all'articolo 29, comma 3.

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.

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.

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.

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.

LA NOMINA DEL RESPONSABILE DI CANTIERE

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla nomina formale del Responsabile di Cantiere per le attività e le lavorazioni oggetto dell'appalto. Il Responsabile di Cantiere dovrà essere scelto dall'impresa appaltatrice tra personale dotato, oltre che delle adeguate conoscenze tecniche e della necessaria esperienza per lo svolgimento delle attività a cui è preposto, anche di competenze sufficienti per sovrintendere le attività lavorative del proprio personale anche in tema di sicurezza e di tutela della salute. L'impresa appaltatrice, per ciascuno degli interventi da eseguire, comunicherà, alla DL e al CSE, il nominativo del responsabile di cantiere mediante il modulo riportato in allegato III con almeno 24 ore di anticipo rispetto all'inizio delle relative attività. In caso di interventi d'emergenza, la comunicazione del Responsabile di Cantiere al personale del Concedente avverrà contestualmente all'arrivo del personale sul luogo in cui si è verificata l'emergenza. Il Responsabile di Cantiere avrà il compito di:

- 1. verificare il rispetto delle leggi e norme in materia di sicurezza e salute dei lavoratori durante lo svolgimento delle attività;
- 2. fare rispettare durante le singole fasi di lavorazione le disposizioni imposte dal PSC e dal POS.

L'Appaltatore dovrà conferire al Responsabile di Cantiere il potere di sospendere, qualora lo ritenesse opportuno, i lavori a fronte di situazioni capaci di mettere a rischio la sicurezza e la salute dei lavoratori nonché dei terzi e dell'ambiente. La DL si riserva il diritto di rifiutare, indicandone le ragioni, la suddetta nomina qualora la persona indicata non risultasse idonea al ruolo. In tale caso, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere, prima dell'inizio delle attività lavorative, alla nomina di persona diversa e dotata dei necessari requisiti senza che ciò comporti per alcun maggior onere. Il CSE o la DL, durante lo svolgimento dei propri compiti si rapportheranno sempre con il Responsabile di Cantiere dell'impresa appaltatrice, che dovrà essere reperibile durante gli orari di apertura del cantiere. Nel caso in cui il Responsabile di Cantiere, occasionalmente, non possa essere presente sul sito, l'impresa dovrà tempestivamente comunicarlo alla DL e/o al CSE provvedendo contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

PERSONALE IN CANTIERE e "PATENTE A CREDITI"

Il decreto-legge 2 marzo 2024, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 aprile 2024, n. 56 ha, tra l'altro, modificato l'art. 27 del D.lgs. n. 81/2008 introducendo la c.d. patente a crediti nei cantieri temporanei.

Ai sensi dell'art. 27 del D.lgs. n. 81/2008, a decorrere dal 1° ottobre 2024, sono tenuti al possesso della patente "le imprese e i lavoratori autonomi che operano nei cantieri temporanei o mobili di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a), ad esclusione di coloro che effettuano mere forniture o prestazioni di natura intellettuale". I soggetti tenuti al possesso della patente sono, dunque, le imprese – non necessariamente qualificabili come imprese edili – e i lavoratori autonomi che operano "fisicamente" nei cantieri. Per espressa previsione normativa sono esclusi i soggetti che effettuano mere forniture o prestazioni di natura intellettuale (ad esempio ingegneri, architetti, geometri ecc.). Le imprese e i lavoratori autonomi stabiliti in uno Stato membro dell'Unione europea diverso dall'Italia o in uno Stato non appartenente all'Unione europea sono anch'esse tenute al possesso della patente di cui all'art. 27 del D.lgs. n. 81/2008. Tuttavia, il suo rilascio può avvenire sulla base di una dichiarazione attestante il possesso, per le imprese stabilite in uno Stato membro dell'Unione Europea, di un documento equivalente rilasciato dalla competente autorità del Paese d'origine o, per le imprese stabilite in uno Stato non appartenente all'Unione Europea, riconosciuto secondo la legge italiana. In assenza di un documento equivalente o riconosciuto secondo la legge italiana nei termini innanzi descritti, anche le imprese e i lavoratori autonomi stranieri sono tenuti a richiedere la patente alla stregua delle imprese e dei lavoratori autonomi italiani. Da ultimo, il legislatore esclude dall'ambito applicativo della patente a crediti le imprese in possesso dell'attestazione di qualificazione SOA, in classifica pari o superiore alla III, di cui all'art. 100, comma 4, del D.lgs. n. 36/2023 a prescindere, in assenza di diverse indicazioni, dalla categoria di appartenenza.

La richiesta della medesima va effettuata tramite apposito portale operativo dal 01/10/2024 ed in ogni caso è comunque possibile presentare una autocertificazione/dichiarazione sostitutiva concernente il possesso dei requisiti richiesti dall'art. 27, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. L'invio della autocertificazione/dichiarazione sostitutiva (permette l'accesso in cantiere fino al 31 ottobre 2024) dovrà essere effettuato, tramite PEC, all'indirizzo dichiarazionepatente@pec.ispettorato.gov.it.

Si precisa che la trasmissione della autocertificazione/dichiarazione sostitutiva inviata mediante PEC ha efficacia fino alla data del 31 ottobre 2024 e vincola l'operatore a presentare la domanda per il rilascio della patente mediante il portale dell'Ispettorato nazionale del lavoro entro la medesima data. A partire dal 1° novembre p.v. non sarà possibile operare in cantiere in forza della trasmissione della autocertificazione/dichiarazione sostitutiva a mezzo PEC, essendo indispensabile aver effettuato la richiesta di rilascio della patente tramite il portale.

Dal 1° ottobre 2024 l'accesso ai cantieri è consentito esclusivamente alle imprese in possesso di almeno uno dei seguenti requisiti/documenti, da dimostrare mediante invio al CSE ed alla Committenza:

- "patente a crediti" di cui alla Legge n. 56 del 29 aprile 2024;
- autocertificazione/dichiarazione sostitutiva con relativa ricevuta d'invio tramite PEC all'ente competente (permette l'accesso in cantiere fino al 31 ottobre 2024);
- ricevuta di richiesta di rilascio della patente tramite il portale;
- dimostrazione, da parte dell'impresa, dell'esclusione dall'obbligo della patente.

FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE

La formazione del personale di cantiere ha come obiettivo la programmazione della prevenzione e delle azioni per eliminare i rischi correlati allo stesso cantiere; deve coinvolgere tutti i soggetti che prestano attività lavorativa; quindi, sia i soggetti che hanno compiti di conduzione del cantiere per conto delle Imprese che i lavoratori del cantiere con mansioni da operaio. Ogni figura deve essere formata specificatamente per i propri compiti. Dovranno essere illustrati i procedimenti lavorativi e le relative modalità costruttive, evidenziandone i rischi collegati e le relative misure di prevenzione e di protezione. Le figure che compongono l'organigramma della sicurezza, a cui sono demandate la conduzione del cantiere e l'organizzazione dei lavori, dovranno essere formate già dall'inizio del cantiere, aggiornando annualmente la loro formazione in relazione all'evolversi delle differenti fasi lavorative, fino alla chiusura del cantiere. La formazione annuale del capo cantiere, degli assistenti di cantiere delle singole imprese esecutrici e dei vari preposti, deve avere durata almeno pari a 16 ore. Tutti i lavoratori dovranno inoltre essere formati sull'uso dei sistemi di protezione collettiva (apprestamenti e attrezzature presenti nel cantiere) predisposti in relazione ai rischi da cui essi devono proteggersi; dovranno altresì essere informati sui comportamenti che devono avere in modo da garantire la funzionalità degli stessi dispositivi di sicurezza. La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere attuata sulla base di quanto prescritto dall'articolo 37 del D.Lgs.

81/2008 e s.m.i.; deve essere effettuata prima dell'apertura del cantiere e deve essere ripetuta a cadenza annuale, o anche inferiore, in relazione alla eventuale modifica delle fasi lavorative. La formazione del personale del cantiere equivale ad una prescrizione a cui occorre adempiere in modo che venga attuato il sistema di prevenzione previsto nel PSC. Le imprese esecutrici, pertanto, sono obbligate a fornire al CSE tutti gli attestati sulla formazione effettuata al personale occupato nel cantiere specificando: tipologia della formazione effettuata; contenuto e durata dell'intervento formativo; nominativi dei soggetti formati. Quanto detto con particolare riferimento anche all'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011.

LA GESTIONE DELLA SICUREZZA CON LE IMPRESE SUBAPPALTATRICI

Come detto precedentemente, il piano operativo di sicurezza previsto dall'art. 89, comma 1, lett. h) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., indica le scelte autonome e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori dell'impresa appaltatrice. Il POS dell'impresa appaltatrice, nel caso in cui gli stessi affidi lavorazioni in subappalto, dovrà essere integrato con i piani operativi di sicurezza di tutte le imprese subappaltatrici partecipanti a vario titolo all'esecuzione dei lavori previsti dallo specifico intervento. Successivamente, ogni singolo piano operativo sarà trasmesso da ogni impresa subappaltatrice, prima dell'inizio dei propri lavori, all'impresa appaltatrice; questa, previa verifica della sua idoneità e coerenza con il proprio piano, dovrà integrarlo nel POS e inviare il tutto al Coordinatore per l'Esecuzione ove nominato. Il POS, integrato dagli specifici piani operativi di sicurezza delle imprese subappaltatrici, dovrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche al PSC;
- giudizio di inidoneità da parte del Coordinatore per l'Esecuzione o alla Direzione Lavori per i cantieri;
- in cui non ricorra tale obbligo;
- modifiche al progetto dell'opera o varianti in corso d'opera;
- modifiche alle procedure di lavoro;
- introduzione di nuove tecnologie o macchine e attrezzature non previste inizialmente all'interno del POS.

L'impresa appaltatrice e le imprese esecutrici dopo la revisione dei propri piani operativi o sostitutivi di sicurezza contestualizzati, ne trasmetteranno copia al Coordinatore per l'Esecuzione nominato.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett h)

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)

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

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

- 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) b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;

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

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

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

PRONTO SOCCORSO - ANTINCENDIO - EMERGENZA

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

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

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

Tutto il personale presente in cantiere dovrà essere informato dei rischi di incendio delle lavorazioni. 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, può essere elaborata una specifica Valutazione dei rischi di incendio conformemente al DM 10/3/98 per alcune attività e zone di lavoro del cantiere.

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

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

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

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

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

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

- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

Infortuni o malori

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

Regole di comportamento:

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

Procedure impartite agli addetti al primo soccorso

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

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

NUMERI DI EMERGENZA

Numeri telefonici di emergenza	
Pronto intervento sanitario	118
Vigili del Fuoco	115
Carabinieri	112
Pronto intervento Polizia	113
Polizia municipale Unione Montana Comuni appennino Reggiano	0522 / 610 218 - 610 264 - 610 263 329 2505365 - 329 2505366
Polizia Municipale Unione Val D'Enza	0522 / 865048 – 0522 / 863082
Ospedale e pronto soccorso più vicino	Ospedale S. Anna di Castelnovo ne' Monti Via Roma, 2 42035 - Castelnovo ne' Monti (RE)
	Ospedale Franchini di Montecchio Emilia Via Barilla, 16 – Montecchio Emilia (RE)
Segnalazione GUASTI	
Pronto ENEL	800 900 109 - 803 500
Gruppo Ireti Reggio Emilia IDRICO	800 038 038
Gruppo Ireti Reggio Emilia GAS	800 343434
Soccorso Stradale ACI	803 116
DIRETTORE LAVORI Ing. Serena Pantani	0522 611289
COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE CSE Ing. Serena Pantani	0522 611289
Responsabile di cantiere per l'impresa	
<i>Affiggere la scheda in prossimità dei telefoni fissi o dei servizi</i>	

VALUTAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett d3) e Punti 2.2.3 e 2.2.4

PROCEDIMENTO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

DLgs 81/08 smi Allegato XV Punto 2.1.2 lett d3) e Punti 2.2.3 e 2.2.4

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

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

L'elenco delle classi di rischio omogenee preso in esame e' il seguente:		
		Rischi (Punto 2.2.3 Allegato XV)
1	elettrici	Elettrocuzione
2	caduta materiali dall'alto	Seppellimento durante gli scavi Instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria Estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto
3	caduta operatore dall'alto	Caduta dall'alto
4	contatto accidentale macchine o organi in movimento	Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
5	lesioni, offese sul corpo	Rumore
6	inalazione/contatto con sostanze dannose	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria Uso di sostanze chimiche
7	scoppio, incendio, altri rischi.	Incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere Esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo Sbalzi eccessivi di temperatura

In particolare il procedimento di valutazione si é sviluppato attraverso:

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

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.

<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica
Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Allestimento aree stoccaggio
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Utensili elettrici portatili</i>
<i>Caduta operatore</i>
Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
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
<i>Caduta materiale</i>

Protezione posti di lavoro e passaggio
Segnaletica di cantiere
Esposizione cartello di cantiere
Segnalazione zone di pericolo
Delimitazione aree: nastri segn/ barriere mob
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Barriere mobili: delimitazione aree</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Individuazione e delimitazione zona pericolo
Pulizia aree da arbusti vegetazione
<i>Autocarri o camion ribaltabili</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori

Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Decespugliatore</i>
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
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
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Usare occhiali di protezione
<i>Tagli e lacerazioni sul corpo - Tagliapavimenti Tagliamuri</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Macchine provviste di cuffia registrabile
Utilizzare il disco idoneo al materiale
Verificare la presenza di carter o protezioni a pulegge e cinghie
<i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i>
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
<i>Scale a mano/forbice...</i>
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
Su scale a mano utensili in guaine
<i>Caduta operatore - Scale</i>
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 antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede
<i>Sega a nastro portatile</i>
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
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
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Usare occhiali di protezione
<i>Tagli e lacerazioni sul corpo - Tagliapavimenti Tagliamuri</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Macchine provviste di cuffia registrabile
Utilizzare il disco idoneo al materiale
Verificare la presenza di carter o protezioni a pulegge e cinghie
<i>Caduta materiale</i>
Protezione posti di lavoro e passaggio
<i>Caduta operatore (h>2m)</i>
Addestramento all'uso di DPI di terza categoria
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Parapetti per lavori h>2m
Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)
Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota
<i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i>
<i>Compressore</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Dumper</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Protezione posti di lavoro e passaggio
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
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>
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

<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Carriola</i>
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
Uso di fasce protezione e guanti
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
Andatoie a norma se >2m con parapetto
<i>Martello demolitore elettr./pneumatico</i>
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
Corretta posa cavi elettrici aerei
Impianti elettrici: messa a terra, protezioni
Indicazione circuiti sui quadri elettrici
Prese con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
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
<i>Mazza</i>
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
<i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i>
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
<i>Ponti su cavalletti</i>
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
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
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Rete, pannelli: recinzioni</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Verifica integrità reti metalliche
<i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>
Collegare a terra strutture metalliche
Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale
<i>Scale a mano/forbice...</i>
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
Su scale a mano utensili in guaine
<i>Caduta operatore - Scale</i>
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 antisdrucchiolo stabili e trattenute al piede
<i>Rovina parziale - Recinzione</i>
Stabilità recinzione

Viabilità di cantiere
<i>Autocarri o camion ribaltabili</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Escavatore</i>
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>
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>
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>

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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
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>
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
<i>Caduta personale/automezzi in scarpate</i>
Rispettare i limiti di velocità all'interno del cantiere
Robusto parapetto lungo i cigli delle scarpate
<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
Incroci stradali regolamentati con opportuna segnaletica
Nicchie di rifugio ogni 20 m in assenza di franco 70 cm
Persone solo in cabina di guida sui mezzi per movim materiali
Retromarcia solo con visibilità ed eventuale assistenza a terra
Rispettare i limiti di velocità all'interno del cantiere
Tracciati stradali di cantiere illuminati
<i>Elettrocuzione - Viabilità di cantiere in presenza di linee elettriche</i>
Montaggio gru in prossimità di linee elettriche - precauzioni
Segnalazioni di pericolo sul tracciato condutture elettriche
Varchi protetti realizzati in assenza di energia elettrica - collegati a terra
Vietato transito automezzi in prossimità di condutture elettriche - regolamentazione varchi
<i>Inalazione di polveri - Viabilità di cantiere</i>

Bagnare periodicamente i tracciati stradali di cantiere
Evitare uso di filler
NON FUMARE
Velocità automezzi adeguata al fondo stradale (polveri)
Dimensionamento e percorribilità vie e uscite di emergenza
Luoghi di transito sicuri (areati e illuminati) per mezzi e persone
ATTREZZATURE DI LAVORO - controlli e verifica periodica Allegato VII
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica
Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII
ATTREZZATURE DI LAVORO - lavori in quota
Effettuare lavori in quota solo se le condizioni meteorologiche lo consentono
Installare opportuni dispositivi di protezione da caduta
Prevalere protezioni collettive e opportuno dimensionamento
Scala a pioli solo se necessario
Scegliere il mezzo più idoneo di accesso al posto di lavoro
Sistemi di accesso e posizionamento con funi solo se necessario
ATTREZZATURE DI LAVORO - uso generico
Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche
Attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di sicurezza
Attrezzature efficienti e mantenute - libretto di manutenzione aggiornato
Attrezzature realizzate con protezione da incendio ed esplosione
Formazione adeguata e specifica - addestramento
Idoneità a svolgimento mansioni a rischio sicurezza e incolumità terzi
Il datore di lavoro attua misure tecnico-organizzative e rende minimi i rischi
Informazione sui rischi e istruzioni d'uso
Lavoratori hanno cura delle attrezzature e segnalano i difetti
Lavoratori incaricati all'uso delle attrezzature
Miglioramento dei requisiti minimi di sicurezza - evoluzione tecnica
Prescrizioni minime su messa in moto e arresto attrezzature - adeguamento ai requisiti
Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica
Baracche di cantiere (box prefabbricati)
<i>Autocarri o camion ribaltabili</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)

Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Autogru semovente</i>
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti
Usare cestoni con pareti non finestate
Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i>
Distanza minima da strutture adiacenti
Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm
Protezione posti di lavoro e passaggio
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Protezione posti di lavoro e passaggio
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>
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>
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>
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
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica
Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII
<i>Compressore</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Sega circolare</i>
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>
Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
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
<i>Inalazione di polveri</i>
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
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>
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>
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
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 antidrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)
Vietare uso di seghe circolari non a norma
<i>Attrezzi di uso corrente</i>

<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</i>
<i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>
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>
Controllo preventivo pieghe anomale
<i>Sganciamento carico</i>
Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto
<i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i>
Angolo al vertice tra funi circa 60° - se >60° tenere conto della minore portata
<i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>
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
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Lampada elettrica portatile</i>
<i>Elettrocuzione - Lampada elettrica portatile</i>
In luoghi bagnati e su grandi masse metalliche: requisiti
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Requisiti lampade portatili
<i>Martello demolitore elettr./pneumatico</i>
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
Corretta posa cavi elettrici aerei
Impianti elettrici: messa a terra, protezioni
Indicazione circuiti sui quadri elettrici
Prese con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti

<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
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
<i>Ponti su cavalletti</i>
<i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>
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
<i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i>
Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Scale a mano/forbice...</i>
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
Su scale a mano utensili in guaine
<i>Caduta operatore - Scale</i>
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
<i>Trapano</i>
<i>Caduta operatore</i>
Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti
<i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>
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
<i>Allagamento e/o ristagno acque meteoriche</i>
Cautele preparazione aree
Sollevare piano posa baracche
<i>Cedimento terreno</i>
Cautele preparazione aree - Baraccamenti
Requisiti servizi igienici
<i>Inadempienze - installazione servizi igienici</i>
CARAVAN o ROULOTTES : max 5 giorni o nei cantieri stradali
DOCCE : Docce sufficienti e appropriate (se attività lo esige)
GABINETTI E LAVABI : in prossimità del posto di lavoro
MONOBLOCCO : uso prefabbricati per locali spogliatoio riposo e refezione
RIPOSO E REFEZIONE : condizioni igieniche precarie e >30 lavoratori
SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO
Attrezzature di Pronto Soccorso
<i>Inadempienze - Attrezzature di Pronto Soccorso</i>
CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo A e B
PACCHETTO DI MEDICAZIONE E MEZZO DI COMUNICAZIONE gruppo C
PRONTO SOCCORSO : luoghi isolati
PRONTO SOCCORSO : organizzazione assistenza medica di emergenza
Rimozione pavimentazione stradale in asfalto
<i>Autocarri o camion ribaltabili</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Compressore</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Pala meccanica - LAVORI STRADALI</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>

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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
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
<i>Scarificatore meccanico</i>
<i>Contatto con organi in movimento</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>
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>
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>Sega a disco per taglio massicciata</i>
<i>Contatto con organi in movimento</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>

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>
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>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (casco, guanti, occhiali e scarpe)
<i>Combustibile (Gasolio Benzina ...)</i>
<i>Incendio - Combustibile</i>
Collegare elettricamente a terra serbatoi con sostanze infiammabili
Estintori portatili omologati e mantenuti - Conformità - Libretto uso e manutenzione
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>
Divieto combustione rifiuti in cantiere
Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali</i>
Indossare casco di protezione
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
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
Demolizione di fondazione stradale
<i>Camion ribaltabile</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo

<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Compressore</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Escavatore - LAVORI STRADALI</i>
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>
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>

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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
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
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Martello demolitore elettr./pneumatico</i>
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
Corretta posa cavi elettrici aerei
Impianti elettrici: messa a terra, protezioni
Indicazione circuiti sui quadri elettrici
Prese con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi

<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
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
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>
Divieto combustione rifiuti in cantiere
Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intransito lavori stradali</i>
Indossare casco di protezione
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
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
Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte
<i>Camion e autocarri</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Compressore</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Escavatore - LAVORI STRADALI</i>
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>
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>
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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
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
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Carriola</i>
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
Uso di fasce protezione e guanti
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
Andatoie a norma se >2m con parapetto
<i>Martello demolitore elettr./pneumatico</i>
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
Corretta posa cavi elettrici aerei
Impianti elettrici: messa a terra, protezioni
Indicazione circuiti sui quadri elettrici
Prese con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>

Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
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
<i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i>
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>
Divieto combustione rifiuti in cantiere
Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali</i>
Indossare casco di protezione
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
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
Segnalazioni e protezioni cantiere stradale
<i>Caduta pedoni - Lavori stradali</i>
Pannello cantieri stradali
Protezione tombini e portelli cantieri stradali
Visibilità notturna cantieri stradali
<i>Investimento pedoni in transito - Lavori stradali</i>
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Pannello cantieri stradali
Protezione pedoni in prossimità di cantieri stradali
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
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
Esecuzione di pali trivellati
<i>Autobetoniera</i>
<i>Caduta addetti - Pulizia betoniera</i>
Accesso bocca con scala e parapetto
Caratteristiche elementi di accesso
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Messa in moto accidentale - Autobetoniera</i>
Chiara indicazione comandi e posizione contro messa in moto accidentale
Dispositivi di blocco efficaci
Organi di comando a uomo presente

Protezioni organi di trasmissione
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento</i>
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
<i>Presa trascinamento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera</i>
Tamburo, canali di scarico, bracci benna a norma
<i>Ribaltamento - Autobetoniera</i>
Assicurare stabilità del mezzo
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Impedire transito automezzi in prossimità scavi
Verifica stabilità del terreno
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Ustioni - Autobetoniera</i>
Protezione parti che raggiungono alta temperatura
<i>Pompa di sollevamento: cls</i>
<i>Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento</i>
Adeguate opera provvisoria di protezione contraccolpi della pompa
Idonea impugnatura
Non lasciare incostituito il tubo flessibile terminale della pompa
Verifica funzionamento delle attrezzature di pompaggio
<i>Autogru semovente</i>
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti
Usare cestoni con pareti non finestrate
Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i>
Distanza minima da strutture adiacenti
Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm
Protezione posti di lavoro e passaggio
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Protezione posti di lavoro e passaggio
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina

<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>
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>
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>
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
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica
Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII
<i>Pala meccanica - FONDAZIONI SPECIALI</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>
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>
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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
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>
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
<i>Trivella stelo telescopico/continua</i>
<i>Caduta materiale residuo - sonda - trivella - gettiniezione</i>
Cautela nelle operazioni di manutenzione
Obbligo uso del casco
Verifica frequente serraggio aste
Verifica funzionalità clamp di arresto
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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 organi in movimento</i>
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
<i>Ribaltamento - Sonda trivella gettiniezione</i>
Abbassare mast durante carico e scarico
Controlli preventivi sito per posizionamento macchina
<i>Armature preconfezionate</i>
<i>Contusioni abrasioni per cedimento carico - Armature preconfezionate</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Movimentazioni armature: funi-guida guidate a distanza da operatori
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Gruppo elettrogeno</i>
<i>Elettrocuzione - Gruppo elettrogeno</i>
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>

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>
Denuncia UTIF - pratica VV.F. per CPI
<i>Tubi in acciaio</i>
<i>Caduta dei tubi stoccati e/o movimentati - Pali di fondazione</i>
Bloccare ogni tubo con cunei e teste tutte da un lato
Cautele nell'accatastamento dei tubi
Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta
Spessori per consentire agevole operazione di imbracatura
Verificare la compattezza del terreno prima dello stoccaggio
<i>Produzione rifiuti</i>
<i>Smaltimento rifiuti</i>
Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali
<i>Caduta accidentale nello scavo</i>
Protezione idonea scavo
<i>Inalazione di polvere e silicosi - Scavi gesso lana di roccia o vetro fibre minerali</i>
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria
<i>Scivolamento nell'area di uso macchina - Gettiniezione</i>
Pulizia piano di calpestio
Lavorazioni di carpenteria e posa ferro in fondazione (pali diaframmi)
<i>Fiamma ossiacetilenica</i>
<i>Esplosione di bombole - Fiamma ossiacetilenica</i>
Cautele e controlli prima e dopo l'uso
Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole
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
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>
In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
NON FUMARE
Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria
<i>Lesioni da schegge e scintille con ustioni - Fiamma ossiacetilenica</i>
Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambi e grembiuli)

<i>Scoppio serbatoio - Saldature fiamma ossiacetilenica</i>
Evitare urti o cadute su apparecchi mobili di saldatura
Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)
<i>Saldatrice elettrica</i>
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
Corretta posa cavi elettrici aerei
Impianti elettrici: messa a terra, protezioni
Indicazione circuiti sui quadri elettrici
Prese con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
<i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>
In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
NON FUMARE
Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria
<i>Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica</i>
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
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)
Andatoie e passerelle
<i>Caduta operatore (h>2m)</i>
Addestramento all'uso di DPI di terza categoria
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Parapetti per lavori h>2m
Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)
Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota
<i>Caduta operatore su ferri di chiamata</i>
Protezione opportuna dei ferri di chiamata
<i>Inalazione di polveri di ossido di ferro</i>
Tondino di ferro al coperto - Piani di lavoro idonei
Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria
<i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i>
<i>Autogru semovente</i>
<i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>
Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti

Usare cestoni con pareti non finestate
Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i>
Distanza minima da strutture adiacenti
Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm
Protezione posti di lavoro e passaggio
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Protezione posti di lavoro e passaggio
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>
Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>
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>
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>
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
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica
Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII
<i>Puliscitavole</i>
<i>Contatto accidentale con organi in movimento - Puliscitavole</i>
Carter di protezione rimovibili con attrezzi
Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Non manomettere le protezioni della macchina
<i>Elettrocuzione - Levigatrice Livellatrice Puliscitavole</i>
Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano
Grado di protezione meccanica minimo adeguato
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
Utensili a motore elettrico con isolamento
<i>Sega circolare</i>
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>
Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru
<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
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
<i>Inalazione di polveri</i>
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
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>

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>
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>
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
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 antidrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)
Vietare uso di seghe circolari non a norma
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Puntelli: utilizzo</i>
<i>Caduta materiale - Puntelli</i>
Dimensionamento armature per carichi prodotti durante i lavori
Disarmo: rispetto norme tecniche ca
Divieto disarmo con carichi accidentali
Formazione adeguata per disarmo - sorveglianza preposto e autorizzazione DL
Uso del casco per disarmo

<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)
<i>Scale a mano/forbice...</i>
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
Su scale a mano utensili in guaine
<i>Caduta operatore - Scale</i>
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
<i>Cemento</i>
<i>Irritazioni alle mani</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Usare idonei guanti di protezione
Andatoie e passerelle
<i>Caduta operatore (h>2m)</i>
Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota
Addestramento all'uso di DPI di terza categoria
Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Parapetti per lavori h>2m
<i>Caduta operatore - Confezionamento carpenteria</i>
Addestramento all'uso di DPI di terza categoria
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Parapetti per lavori h>2m
Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)
Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota
<i>Caduta operatore su ferri di chiamata</i>
Protezione opportuna dei ferri di chiamata
<i>Inalazione di polveri di ossido di ferro</i>
Tondino di ferro al coperto - Piani di lavoro idonei
Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria
<i>Tagli abrasioni mani - Sega circolare</i>
Vietare uso di seghe circolari non a norma
Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali
<i>Autobetoniera</i>
<i>Caduta addetti - Pulizia betoniera</i>
Accesso bocca con scala e parapetto
Caratteristiche elementi di accesso

<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Messa in moto accidentale - Autobetoniera</i>
Chiara indicazione comandi e posizione contro messa in moto accidentale
Dispositivi di blocco efficaci
Organi di comando a uomo presente
Protezioni organi di trasmissione
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento</i>
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
<i>Presa trascinamento schiacciamento cesoiamento - Autobetoniera</i>
Tamburo, canali di scarico, bracci benna a norma
<i>Ribaltamento - Autobetoniera</i>
Assicurare stabilità del mezzo
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Impedire transito automezzi in prossimità scavi
Verifica stabilità del terreno
<i>Rischio investimento - Automezzi</i>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Ustioni - Autobetoniera</i>
Protezione parti che raggiungono alta temperatura
<i>Pompa di sollevamento: cls</i>
<i>Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento</i>
Adeguate opera provvisoria di protezione contraccolpi della pompa
Idonea impugnatura
Non lasciare incostituito il tubo flessibile terminale della pompa
Verifica funzionamento delle attrezzature di pompaggio
<i>Attrezzi di uso corrente</i>

<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Vibratore elettrico</i>
<i>Elettrocuzione - Vibratore elettrico</i>
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
<i>Cemento</i>
<i>Irritazioni alle mani</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Usare idonei guanti di protezione
Andatoie e passerelle
<i>Esecuzione di tiranti</i>
<i>Compressore</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Trivella stelo telescopico/continua</i>
<i>Caduta materiale residuo - sonda - trivella - gettiniezione</i>

Cautela nelle operazioni di manutenzione
Obbligo uso del casco
Verifica frequente serraggio aste
Verifica funzionalità clamp di arresto
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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 organi in movimento</i>
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
<i>Ribaltamento - Sonda trivella gettiniezione</i>
Abbassare mast durante carico e scarico
Controlli preventivi sito per posizionamento macchina
<i>Impianto idraulico di tesatura trefoli</i>
<i>Elettrocuzione - Impianto idraulico</i>
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 con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
<i>Effetto frusta - Taglio trefoli</i>
Taglio manuale: vincolare trefolo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina

<i>Contusioni abrasioni per rottura impianto</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Manutenzione periodica prevista a norma
<i>Offese agli occhi</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Usare occhiali di protezione
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
<i>Impianto iniezioni malta</i>
<i>Elettrocuzione - Impianto iniezione</i>
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 con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
<i>Offese agli occhi</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Usare occhiali di protezione
<i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
<i>Tubi in acciaio</i>
<i>Caduta dei tubi stoccati e/o movimentati - Pali di fondazione</i>
Bloccare ogni tubo con cunei e teste tutte da un lato
Cautele nell'accatastamento dei tubi
Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta
Spessori per consentire agevole operazione di imbracatura

Verificare la compattezza del terreno prima dello stoccaggio
Malta normale o cementizia
<i>Irritazioni alle mani</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Usare idonei guanti di protezione
Offese agli occhi - Malta
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Usare occhiali di protezione
Posa reti di rinforzo corticale
<i>Caduta dall'alto</i>
Per l'accesso al luogo di lavoro dall'alto utilizzare le funi ancorate al rafforzamento corticale
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Utilizzare idonei DPI costituiti da imbracatura, scarpe antiscivolo, elmetto di protezione, indumenti alta visibilità, guanti
predisporre idonea regolamentazione del traffico
Proteggere, con idonee barriere anti-caduta, qualsiasi tipo di apertura sul vuoto
<i>Caduta materiali dall'alto</i>
Impedire la caduta di utensili dall'alto assicurandoli all'operatore e/o custodendoli all'interno di apposite guaine
Realizzare idonea protezione contro la caduta di materiali dall'alto
L'area sottostante il tiro dei materiali dev'essere delimitata.
<i>Abrasione, punture, tagli.</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Utilizzare idonei DPI costituiti da scarpe di sicurezza, guanti
<i>Urti, compressioni</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso
<i>Camion ribaltabile</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
Pala meccanica - LAVORI STRADALI
<i>Contatto macchine operatrici</i>

Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>
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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
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
<i>Rullo compressore</i>
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>
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
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche

<i>Vibrofinitrice per asfalti</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Contatto accidentale organi in movimento - Vibrofinitrice</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica - pulizia
<i>Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto</i>
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
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>
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
Uso DPI (scarpe resistenti a idrocarburi e calore, alta visibilità, maschere con filtri, ...)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato

Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Produzione rifiuti</i>
<i>Smaltimento rifiuti</i>
Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>
Divieto combustione rifiuti in cantiere
Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse
<i>Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto</i>
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
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
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
Realizzazione di fondazione stradale
<i>Camion ribaltabile</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Grader</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Pala meccanica - LAVORI STRADALI</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>
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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>
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
<i>Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</i>

<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>
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>
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
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Collisione autoveicoli/macch. operatrici</i>
Divieto combustione rifiuti in cantiere
Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche e rosse
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>
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 al capo a causa di pietrisco - Veicoli in transito lavori stradali</i>
Indossare casco di protezione
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
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
Taglio pavimentazione stradale
<i>Autocarri o camion ribaltabili</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Protezione posti di lavoro e passaggio
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI

Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Compressore</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Sega a disco per taglio massicciata</i>
<i>Contatto con organi in movimento</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
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>
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>Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (casco, guanti, occhiali e scarpe)
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI

NON FUMARE
<i>Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stradali</i>
Indossare casco di protezione
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
<i>Rischio di investimento - Lavori stradali</i>
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
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
Scavi a sezione obbligata
<i>Autocarri o camion ribaltabili</i>
<i>Caduta di materiale durante il transito</i>
Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>
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>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Effettuare manutenzioni periodiche
Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h
<i>Compressore</i>
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i>
Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Protezione organi in movimento - manutenzione periodica
<i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>
Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio
Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto
Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori
Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche
<i>Dumper</i>
<i>Contatto macchine operatrici</i>
Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori
Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi
Protezione posti di lavoro e passaggio
Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
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>
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

<i>Escavatore</i>
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>
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>
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>
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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
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>
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
<i>Martellone - SCAVI</i>

<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>
Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>
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>
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>
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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
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>
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
<i>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</i>
<i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>

Manutenzione periodica prevista a norma
Verifica frequente componenti impianti idraulici
<i>Contatto macchine operatrici</i>
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>
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>
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>
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>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
<i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>
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>
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
<i>Sega circolare</i>
<i>Caduta materiali - Sega circolare</i>
Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru

<i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>
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
<i>Inalazione di polveri</i>
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
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
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>
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>
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
Calcolo probabilità fulminazione
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Marcatura CE anche per accessori
Norme comportamentali - Divieti
Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso
Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antisdrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)

Vietare uso di seghe circolari non a norma
<i>Attrezzi di uso corrente</i>
<i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>
Controllo funzionale utensili pneumatici
Controllo integrità martello
Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Uso cacciaviti con punte in perfetto stato
Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive
<i>Carriola</i>
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
Uso di fasce protezione e guanti
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
Andatoie a norma se >2m con parapetto
<i>Martello demolitore elettr./pneumatico</i>
<i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>
Corretta posa cavi elettrici aerei
Impianti elettrici: messa a terra, protezioni
Indicazione circuiti sui quadri elettrici
Prese con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
<i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>
Bagnare le macerie
Impedire la diffusione delle polveri
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
NON FUMARE
<i>Intercettazione accidentale impianti</i>
Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi
<i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>
Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni
Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Uso di dispositivi di protezione dell'udito
Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)
Verifica idoneità lavoratore alla mansione
<i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>
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
<i>Motopompa, elettropompa</i>
<i>Elettrocuzione - Motopompa elettropompa</i>
Corretta posa cavi elettrici aerei
Impianti elettrici: messa a terra, protezioni
Indicazione circuiti sui quadri elettrici
Macchine e apparecchi elettrici con targa
Prese a spina protette ID <= 30mA
Prese con dispositivo anti-disinnesto
Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione
Quadri elettrici certificati dal costruttore
Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti
Utensili a motore elettrico con isolamento
Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra
<i>Investimento getti d'acqua e contusioni - Motopompa elettropompa</i>
Allontanare le persone non autorizzate
Controlli prima dell'avvio
<i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i>
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
<i>Puntelli: utilizzo</i>
<i>Caduta materiale - Puntelli</i>
Dimensionamento armature per carichi prodotti durante i lavori
Disarmo: rispetto norme tecniche ca
Divieto disarmo con carichi accidentali
Formazione adeguata per disarmo - sorveglianza preposto e autorizzazione DL
Uso del casco per disarmo
<i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>
Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)
<i>Scale a mano/forbice...</i>
<i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i>
Su scale a mano utensili in guaine
<i>Caduta operatore - Scale</i>
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
<i>Produzione rifiuti</i>
<i>Smaltimento rifiuti</i>
Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali
<i>Asfissia</i>
Gas in pozzi scavi e cunicoli: areazione, DPI vie respiratorie, lavoratori abbinati
<i>Caduta persone nello scavo</i>
Accesso a scavi: scale a mano sporgenti oltre il livello di accesso
Avvisi e sbarramenti - parapetti
Solide rampe accesso automezzi - franco 70 cm
<i>Seppellimento durante gli scavi</i>
Cautele e sostegni nello scavo di pozzi e trincee h>1,5
Impedire transito automezzi in prossimità scavi
Stabilità pareti scavo - Vietato scavo manuale alla base se H>1,5m
Vietato deposito di materiale su ciglio scavo se non puntellato
Impedire franamenti o caduta di materiali su bordi di scavi
Carico o rinterri a mano
<i>Carriola</i>
<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>
Uso di fasce protezione e guanti
<i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i>
Andatoie a norma se >2m con parapetto
<i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i>
<i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i>
Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI
Usare attrezzi appropriati e in buono stato
Andatoie e passerelle
Avvisi e sbarramenti - parapetti

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.

Area del cantiere				
Caduta accidentale dall'alto	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Presenza di scarpate				
Caduta pedoni - Lavori stradali	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante				
Cedimento della carreggiata	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
Presenza di traffico veicolare				
Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante				
Presenza di traffico veicolare				
Investimento pedoni in transito - Lavori stradali	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
Lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante				
Presenza di traffico veicolare				
Rischio di investimento - Lavori stradali	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Lavori stradali e autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante				
Presenza di traffico veicolare				
Organizzazione del cantiere				
Allagamento e/o ristagno acque meteoriche	Frequenza Danno Criticità	2	1	2
Baracche di cantiere				
Avviamento accidentale macch. lav. ferro	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
Macchine per la lavorazione del ferro				
Caduta di materiale durante il transito	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
Utilizzo generico camion ribaltabile				
Caduta di personale - Trabattello	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Uso di ponteggi mobili su ruote (trabattelli)				
Caduta materiale	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
Allestimento aree rimessaggio attrezzature				
Segnalazione ingombro del cantiere				
Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
Macchine per la lavorazione del ferro				
Caduta materiale - Ponteggio	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
Uso di ponteggi metallici e non				
Caduta operatore - Ponteggio	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Uso di ponteggi metallici e non				
Caduta utensili - Scale trabattelli	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
Uso di ponteggi mobili su ruote (trabattelli)				
Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Uso di ponteggi metallici e non				
Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Uso di ponteggi mobili su ruote (trabattelli)				
Cedimento terreno	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Baracche di cantiere				
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Organizzazione accesso forniture in cantiere				
Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Macchine per la lavorazione del ferro				
Contatto accidentale per mancata segnalazione - Ingombro cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Segnalazione ingombro del cantiere				
Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Uso di ponteggi mobili su ruote (trabattelli)				
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
Utilizzo generico camion ribaltabile				
Utilizzo generico della pala meccanica				
Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Uso di ponteggi metallici e non				
Elettrocuzione - Impianto di terra/parafulmine	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Impianto di terra				

Elettrocuzione - Impianto elettrico di cantiere	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<i>Impianto elettrico di cantiere</i>				
Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<i>Macchine per la lavorazione del ferro</i>				
Inadempienze - installazione servizi igienici	Frequenza Danno Criticità	3	1	3
<i>Requisiti servizi igienici</i>				
Inadempienze - Attrezzature di Pronto Soccorso	Frequenza Danno Criticità	3	1	3
<i>Attrezzature di Pronto Soccorso</i>				
Inalazione di polveri - Demolizioni scavi	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<i>Utilizzo generico della pala meccanica</i>				
Intercettazione accidentale reti elettriche di cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<i>Impianto elettrico di cantiere</i>				
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<i>Utilizzo generico camion ribaltabile</i> <i>Utilizzo generico della pala meccanica</i>				
Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<i>Utilizzo generico della pala meccanica</i>				
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<i>Utilizzo generico della pala meccanica</i>				
Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<i>Utilizzo generico camion ribaltabile</i>				
Rischio investimento - Automezzi	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<i>Allestimento aree rimessaggio attrezzature</i> <i>Organizzazione accesso forniture in cantiere</i> <i>Utilizzo generico camion ribaltabile</i>				
Rovina parziale - Recinzione	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<i>Recinzione cantiere e accessi</i>				
Vibrazioni da macchina operatrice	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<i>Utilizzo generico della pala meccanica</i>				
Lavorazioni				
Abrasioni alle mani - Carriola	Frequenza Danno Criticità	3	1	3
<u>Carriola</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i> <i>Carico o rinterri a mano</i>				
Allagamento e/o ristagno acque meteoriche	Frequenza Danno Criticità	2	1	2
<i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i>				
Asfissia	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<i>Scavi a sezione obbligata</i>				
Caduta accidentale alto - Demolizioni	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
Caduta accidentale del carico sollevato	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i>				
Caduta accidentale materiali - Betoniera a bicchiere	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Betoniera bicchiere</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Autogru semovente</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i>				
Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Carriola</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				

Carico o rinterri a mano				
Caduta addetti - Pulizia betoniera	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Autobetoniera</u> <i>Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali</i>				
Caduta dell'operatore per contraccolpi della pompa di sollevamento	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Pompa di sollevamento: cls</u> <i>Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali</i>				
Caduta di materiale durante il transito	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Autocarri o camion ribaltabili</u> <i>Pulizia aree da arbusti vegetazione</i> <i>Viabilità di cantiere</i> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Taglio pavimentazione stradale</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
<u>Camion ribaltabile</u> <i>Demolizione di fondazione stradale</i> <i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i> <i>Realizzazione di fondazione stradale</i>				
Caduta di personale - Trabattello	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Trabattelli</u> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Pulitura e stuccatura</i> <i>Stilatura dei giunti</i> <i>Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA</i>				
Caduta materiale	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<i>Allestimento aree stoccaggio</i> <i>Pulizia aree da arbusti vegetazione</i>				
<u>Impastatrice</u> <i>Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti</i>				
<u>Sabbiatrice / Microsabbiatrice</u> <i>Pulitura e stuccatura</i>				
Caduta materiale - Scale o trabattelli	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Scale a mano/forbice...</u> <i>Pulizia aree da arbusti vegetazione</i> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Pulitura e stuccatura</i> <i>Stilatura dei giunti</i> <i>Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
Caduta materiale - Demolizioni	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
Caduta materiale - Ponteggio	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Ponteggi: allestimento ed uso</u> <i>Pulitura e stuccatura</i> <i>Stilatura dei giunti</i> <i>Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA</i>				
Caduta materiale - Puntelli	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<u>Puntelli: utilizzo</u> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
Caduta materiale - Puntelli su murature	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<u>Puntelli su murature</u> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i>				
Caduta materiale - Tubi innestati	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<u>Tubi per convogliamento a terra materiali</u> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i>				
Caduta materiali - Sega circolare	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Sega circolare</u>				

Baracche di cantiere (box prefabbricati) Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali Scavi a sezione obbligatoria				
Caduta operatore	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Impastatrice</u> Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti				
<u>Trapano</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati)				
<u>Utensili elettrici portatili</u> Allestimento aree stoccaggio Posa e montaggio guard rail				
Caduta operatore - Scale	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Scale a mano/forbice...</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Baracche di cantiere (box prefabbricati) Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Tagli a forza in murature eseguiti a mano Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali Consolidamento con tecnica scuci e cucì Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA Scavi a sezione obbligatoria				
Caduta operatore - Argano a bandiera	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Argani a bandiera</u> Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
Caduta operatore - Cestello idraulico	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Cestello idraulico</u> Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti				
Caduta operatore - Confezionamento carpenteria	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				
Caduta operatore - Flex	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Flex</u> Posa e montaggio guard rail				
Caduta operatore - Montaggio armatura	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
Caduta operatore - Perforatore elettrico	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Perforatore elettrico</u> Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
Caduta operatore - Ponte su cavalletti	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Ponti su cavalletti</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Baracche di cantiere (box prefabbricati) Tagli a forza in murature eseguiti a mano Consolidamento con tecnica scuci e cucì Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Caduta operatore - Ponteggio	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Ponteggi: allestimento ed uso</u> Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Caduta operatore - Posa ferro tondo nei casseri	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
Caduta operatore (h>2m)	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Pulizia aree da arbusti vegetazione Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti				
<u>Impianto iniezioni resine</u> Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Caduta operatore su ferri di chiamata	Frequenza Danno Criticità	3	4	12
Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				
Caduta pedoni - Lavori stradali	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Segnalazioni e protezioni cantiere stradale				
Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Ponti su cavalletti</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Baracche di cantiere (box prefabbricati)				

Tagli a forza in murature eseguiti a mano Consolidamento con tecnica scuci e cucì Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Cestello idraulico</u> Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti				
Caduta personale/automezzi in scarpate	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
Viabilità di cantiere				
Caduta persone nello scavo	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Scavi a sezione obbligata				
Caduta utensili - Scale trabattelli	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Trabattelli</u> Tagli a forza in murature eseguiti a mano Consolidamento con tecnica scuci e cucì Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Cedimento della carreggiata	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
Viabilità di cantiere				
Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Autogru semovente</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati) Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				
<u>Escavatore</u> Viabilità di cantiere Scavi a sezione obbligata				
<u>Escavatore - LAVORI STRADALI</u> Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte				
<u>Martellone - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata				
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
<u>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata				
<u>Rullo compressore</u> Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso				
<u>Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</u> Realizzazione di fondazione stradale				
<u>Battipalo</u> Posa e montaggio guard rail				
Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Ponteggi: allestimento ed uso</u> Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Trabattelli</u> Tagli a forza in murature eseguiti a mano Consolidamento con tecnica scuci e cucì Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Cedimento terreno	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Baracche di cantiere (box prefabbricati)				
Collisione autoveicoli in transito	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Cestello idraulico</u> Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti				
Collisione autoveicoli/macch. operatrici	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale				
Contatto con organi in movimento	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Scarificatore meccanico</u> Rimozione pavimentazione stradale in asfalto				
<u>Sega a disco per taglio massicciata</u> Rimozione pavimentazione stradale in asfalto				

Taglio pavimentazione stradale				
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Camion ribaltabile</u> Demolizione di fondazione stradale Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale				
<u>Escavatore - LAVORI STRADALI</u> Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte				
<u>Grader</u> Realizzazione di fondazione stradale				
<u>Pala meccanica - LAVORI STRADALI</u> Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale				
<u>Rullo compressore</u> Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso				
<u>Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</u> Realizzazione di fondazione stradale				
<u>Vibrofinitrice per asfalti</u> Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso				
Contatto accidentale - Gru Autogru	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Autogru semovente</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati) Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				
Contatto accidentale con organi in movimento - Puliscitavole	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Puliscitavole</u> Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				
Contatto accidentale organi in movimento - Vibrofinitrice	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Vibrofinitrice per asfalti</u> Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso				
Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Trabattelli</u> Tagli a forza in murature eseguiti a mano Consolidamento con tecnica scuci e cucì Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Contatto con automezzi in transito	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Viabilità di cantiere				
Contatto inalazione di sostanze - Additivi chimici (solventi, diluenti)	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Additivi chimici (solventi...)</u> Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
<u>Additivi chimici-solventi/diluenti</u> Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti				
<u>Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi</u> Pulitura e stuccatura				
Contatto inalazione di sostanze - Collanti vernici resine	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Resine epossidiche o aggrappante</u> Stilatura dei giunti				
Contatto inalazione di sostanze - Sabbiatrice	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Sabbiatrice / Microsabbiatrice</u> Pulitura e stuccatura				
Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso				
<u>Vibrofinitrice per asfalti</u> Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso				
Contatto macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Autobetoniera</u> Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali				
<u>Autocarri o camion ribaltabili</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione Viabilità di cantiere Baracche di cantiere (box prefabbricati) Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Tagli a forza in murature eseguiti a mano Taglio pavimentazione stradale Consolidamento con tecnica scuci e cucì				

Scavi a sezione obbligata			
<u>Autogru semovente</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati) Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali			
<u>Camion e autocarri</u> Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte			
<u>Dumper</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Scavi a sezione obbligata			
<u>Escavatore</u> Viabilità di cantiere Scavi a sezione obbligata			
<u>Martellone - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata			
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni			
<u>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata			
<u>Scarificatore meccanico</u> Rimozione pavimentazione stradale in asfalto			
Contusioni abrasioni e offese sul corpo	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
<u>Mazza</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Demolizione - Murature tufi e/o mattoni			
<u>Piccone e/o pala</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Tagli a forza in murature eseguiti a mano Consolidamento con tecnica scuci e cucì			
<u>Piccone e/o pala e/o rastrello</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Scavi a sezione obbligata Carico o rinterrì a mano			
<u>Scalpello e martello</u> Tagli a forza in murature eseguiti a mano			
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici	Frequenza Danno Criticità	2	2 4
<u>Rete, pannelli: recinzioni</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici			
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente	Frequenza Danno Criticità	3	1 3
<u>Attrezzi di uso corrente</u> Allestimento aree stoccaggio Delimitazione aree: nastri segn/ barriere mob Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Baracche di cantiere (box prefabbricati) Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Tagli a forza in murature eseguiti a mano Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale Posa e montaggio guard rail Consolidamento con tecnica scuci e cucì Consolidamento di volte in mattoni o muratura Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti Scavi a sezione obbligata			
Contusioni abrasioni offese sul corpo - Delimitazione aree	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
<u>Barriere mobili: delimitazione aree</u> Delimitazione aree: nastri segn/ barriere mob			
Contusioni abrasioni sul corpo	Frequenza Danno Criticità	3	3 9
<u>Dumper</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Scavi a sezione obbligata			
<u>Martello demolitore</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni			
<u>Puntelli su murature</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Tagli a forza in murature eseguiti a mano			

<u>Puntelli: utilizzo</u> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
Demolizioni per rovesciamento	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
Elettrocuzione - Argano a bandiera	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Argani a bandiera</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Ponteggi: allestimento ed uso</u> <i>Pulitura e stuccatura</i> <i>Stilatura dei giunti</i> <i>Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA</i>				
<u>Rete, pannelli: recinzioni</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i>				
Elettrocuzione - Impianto iniezione	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Impianto iniezioni resine</u> <i>Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA</i>				
Elettrocuzione - Lampada elettrica portatile	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Lampada elettrica portatile</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i>				
Elettrocuzione - Levigatrice Livellatrice Puliscitavole	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Puliscitavole</u> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i>				
Elettrocuzione - Martello demolitore	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Martello demolitore elettrico</u> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Flex</u> <i>Posa e montaggio guard rail</i>				
<u>Martello demolitore</u> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i>				
<u>Martello demolitore elettr./pneumatico</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Demolizione di fondazione stradale</i> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
<u>Saldatrice elettrica</u> <i>Posa e montaggio guard rail</i>				
Elettrocuzione - Molazza a chiodo o a vasca - Betoniera	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Betoniera bicchiere</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Elettrocuzione - Motopompa elettropompa	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Motopompa, elettropompa</u> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
Elettrocuzione - Perforatore elettrico	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Perforatore elettrico</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Elettrocuzione - Sabbiatrice	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Sabbiatrice / Microsabbiatrice</u> <i>Pulitura e stuccatura</i>				
Elettrocuzione - Sega circolare	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Sega circolare</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
<u>Sega a disco per taglio murature</u> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Decespugliatore</u> <i>Pulizia aree da arbusti vegetazione</i>				
<u>Impastatrice</u> <i>Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti</i>				
<u>Sega a nastro portatile</u>				

<i>Pulizia aree da arbusti vegetazione</i>				
<u>Trapano</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i>				
<u>Utensili elettrici portatili</u> <i>Allestimento aree stoccaggio</i> <i>Posa e montaggio guard rail</i>				
Elettrocuzione - Viabilità di cantiere in presenza di linee elettriche	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<i>Viabilità di cantiere</i>				
Elettrocuzione - Vibratore elettrico	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Vibratore elettrico</u> <i>Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali</i>				
Ferite per uso improprio - Pistola fissachiodi sparachiodi	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Pistola spara chiodi/fissachiodi</u> <i>Posa e montaggio guard rail</i>				
Inadempienze - installazione servizi igienici	Frequenza Danno Criticità	3	1	3
<i>Requisiti servizi igienici</i>				
Inadempienze - Attrezzature di Pronto Soccorso	Frequenza Danno Criticità	3	1	3
<i>Attrezzature di Pronto Soccorso</i>				
Inalazione dei fumi delle saldature	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Saldatrice elettrica</u> <i>Posa e montaggio guard rail</i>				
Inalazione di polveri	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Sega circolare</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
<u>Impastatrice</u> <i>Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti</i>				
Inalazione di polveri - Assistenza impiantistica Taglio pannelli Murature	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Perforatore elettrico</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Inalazione di polveri - Demolizioni scavi	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Demolizione di fondazione stradale</i> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Realizzazione di fondazione stradale</i> <i>Taglio pavimentazione stradale</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
<u>Escavatore</u> <i>Viabilità di cantiere</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
<u>Escavatore - LAVORI STRADALI</u> <i>Demolizione di fondazione stradale</i> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i>				
<u>Martellone - SCAVI</u> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
<u>Pala meccanica - LAVORI STRADALI</u> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i> <i>Realizzazione di fondazione stradale</i>				
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i>				
<u>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</u> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
<u>Rullo compressore</u> <i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i>				
<u>Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</u> <i>Realizzazione di fondazione stradale</i>				
<u>Scarificatore meccanico</u> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i>				
<u>Sega a disco per taglio massicciata</u> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Taglio pavimentazione stradale</i>				
<u>Martello demolitore</u> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i>				
<u>Martello demolitore elettr./pneumatico</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i>				

Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Scavi a sezione obbligata				
<u>Martello demolitore elettrico</u> Consolidamento con tecnica scuci e cucì				
Inalazione di polveri - Viabilità di cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
Viabilità di cantiere				
Inalazione di polveri di ossido di ferro	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
Incendio - Collanti vernici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Additivi chimici (solventi...)</u> Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
<u>Additivi chimici-solventi/diluenti</u> Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti				
<u>Resine epossidiche o aggrappante</u> Stilatura dei giunti				
<u>Vernici Pitture Trattamenti protettivi/decorativi</u> Pulitura e stuccatura				
Incendio - Combustibile	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Combustibile (Gasolio Benzina ...)</u> Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
Incendio provocato da scintille - Flex	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Flex</u> Posa e montaggio guard rail				
Intercettazione accidentale impianti	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Martello demolitore elettr./pneumatico</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Baracche di cantiere (box prefabbricati) Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Scavi a sezione obbligata				
<u>Martello demolitore elettrico</u> Consolidamento con tecnica scuci e cucì				
Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni	Frequenza Danno Criticità	1	2	2
<u>Escavatore</u> Viabilità di cantiere Scavi a sezione obbligata				
<u>Escavatore - LAVORI STRADALI</u> Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte				
<u>Martellone - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata				
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
<u>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata				
<u>Martello demolitore</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Autogru semovente</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati) Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				
<u>Cestello idraulico</u> Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti				
Investimento getti d'acqua e contusioni - Motopompa elettropompa	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Motopompa, elettropompa</u> Scavi a sezione obbligata				
Investimento pedoni in transito - Lavori stradali	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
Segnalazioni e protezioni cantiere stradale				
Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale				
<u>Autobetoniera</u> Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali				
<u>Autocarri o camion ribaltabili</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione Viabilità di cantiere				

<i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Taglio pavimentazione stradale</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>
<u>Autogru semovente</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i>
<u>Betoniera bicchiere</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>
<u>Camion e autocarri</u> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i>
<u>Compressore</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Demolizione di fondazione stradale</i> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Taglio pavimentazione stradale</i> <i>Posa e montaggio guard rail</i> <i>Stilatura dei giunti</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>
<u>Dumper</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>
<u>Escavatore</u> <i>Viabilità di cantiere</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>
<u>Escavatore - LAVORI STRADALI</u> <i>Demolizione di fondazione stradale</i> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i>
<u>Grader</u> <i>Realizzazione di fondazione stradale</i>
<u>Martellone - SCAVI</u> <i>Scavi a sezione obbligata</i>
<u>Pala meccanica - LAVORI STRADALI</u> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i> <i>Realizzazione di fondazione stradale</i>
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i>
<u>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</u> <i>Scavi a sezione obbligata</i>
<u>Rullo compressore</u> <i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i>
<u>Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</u> <i>Realizzazione di fondazione stradale</i>
<u>Scarificatore meccanico</u> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i>
<u>Sega a disco per taglio massicciata</u> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Taglio pavimentazione stradale</i>
<u>Sega circolare</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>
<u>Vibrofinitrice per asfalti</u> <i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i>
<u>Battipalo</u> <i>Posa e montaggio guard rail</i>
<u>Decespugliatore</u> <i>Pulizia aree da arbusti vegetazione</i>
<u>Flex</u> <i>Posa e montaggio guard rail</i>
<u>Impastatrice</u> <i>Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti</i>
<u>Martello demolitore</u> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i>
<u>Martello demolitore elettr./pneumatico</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Demolizione di fondazione stradale</i>

Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Scavi a sezione obbligata				
<u>Martello demolitore elettrico</u> Consolidamento con tecnica scuci e cucì				
<u>Perforatore elettrico</u> Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
<u>Sabbiatrice / Microsabbiatrice</u> Pulitura e stuccatura				
<u>Sega a disco per taglio murature</u> Consolidamento con tecnica scuci e cucì				
<u>Sega a nastro portatile</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione				
Irritazioni alle mani	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Calce idraulica tipo Lafarge</u> Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti				
<u>Cemento</u> Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali Consolidamento di volte in mattoni o muratura Ripristini calcestruzzo ammalorato di pilastri travi pareti				
Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Compressore</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Baracche di cantiere (box prefabbricati) Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Taglio pavimentazione stradale Posa e montaggio guard rail Stilatura dei giunti Scavi a sezione obbligata				
Lesioni da schegge - Battipalo	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Battipalo</u> Posa e montaggio guard rail				
Lesioni da schegge - Scalpellatura	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<u>Scalpello e martello</u> Tagli a forza in murature eseguiti a mano				
Lesioni ustioni da schegge e scintille - Saldatrice elettrica	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Saldatrice elettrica</u> Posa e montaggio guard rail				
Lombalgie da sforzo	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
Posa e montaggio guard rail Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
Messa in moto accidentale - Autobetoniera	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Autobetoniera</u> Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali				
Offese agli occhi	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Decespugliatore</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione				
<u>Sega a nastro portatile</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione				
Offese agli occhi - Flex Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<u>Flex</u> Posa e montaggio guard rail				
<u>Impianto iniezioni resine</u> Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
<u>Martello demolitore</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
<u>Sega a disco per taglio murature</u> Consolidamento con tecnica scuci e cucì				
Offese agli occhi - Malta	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Calce idraulica tipo Lafarge</u> Pulitura e stuccatura Stilatura dei giunti				
Offese agli occhi e al volto	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<u>Sega circolare</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati) Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				

Scavi a sezione obbligata				
<u>Sabbiatrice / Microsabbiatrice</u> Pulitura e stuccatura				
Offese al capo a causa di pietrisco - Veicoli intanto lavori stardali	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Realizzazione di fondazione stradale Taglio pavimentazione stradale				
Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<u>Escavatore</u> Viabilità di cantiere Scavi a sezione obbligata				
<u>Escavatore - LAVORI STRADALI</u> Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte				
<u>Martellone - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata				
<u>Pala meccanica - LAVORI STRADALI</u> Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale				
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
<u>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata				
<u>Impianto iniezioni resine</u> Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Offese su varie parti del corpo - Macchine organi in movimento	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Autobetoniera</u> Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali				
Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<u>Flex</u> Posa e montaggio guard rail				
Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati)				
Presa trascinamento schiacciamento cesoimento - Autobetoniera	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Autobetoniera</u> Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali				
Ribaltamento - Betoniera	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Betoniera bicchiere</u> Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
Ribaltamento - Autobetoniera	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Autobetoniera</u> Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali				
Ribaltamento - Battipalo	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Battipalo</u> Posa e montaggio guard rail				
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Dumper</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Scavi a sezione obbligata				
<u>Escavatore</u> Viabilità di cantiere Scavi a sezione obbligata				
<u>Martellone - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata				
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
<u>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata				
Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Autogru semovente</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati) Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				

Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Autocarri o camion ribaltabili</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione Viabilità di cantiere Baracche di cantiere (box prefabbricati) Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Tagli a forza in murature eseguiti a mano Taglio pavimentazione stradale Consolidamento con tecnica scuci e cucì Scavi a sezione obbligata				
<u>Camion ribaltabile</u> Demolizione di fondazione stradale Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale				
Rischio di investimento - Lavori stradali	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Segnalazioni e protezioni cantiere stradale Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale Taglio pavimentazione stradale				
Rischio investimento - Automezzi	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
<u>Autobetoniera</u> Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali				
<u>Autocarri o camion ribaltabili</u> Pulizia aree da arbusti vegetazione Viabilità di cantiere Baracche di cantiere (box prefabbricati) Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Tagli a forza in murature eseguiti a mano Taglio pavimentazione stradale Consolidamento con tecnica scuci e cucì Scavi a sezione obbligata				
<u>Camion e autocarri</u> Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte				
<u>Camion ribaltabile</u> Demolizione di fondazione stradale Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale				
Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Autogru semovente</u> Baracche di cantiere (box prefabbricati) Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali				
Rovina parziale - Recinzione	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici				
Rovina parziale manufatto - Demolizioni	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
<u>Martello demolitore</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni				
Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni	Frequenza Danno Criticità	1	4	4
<u>Compressore</u> Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici Baracche di cantiere (box prefabbricati) Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Taglio pavimentazione stradale Posa e montaggio guard rail Stilatura dei giunti Scavi a sezione obbligata				
<u>Impianto iniezioni resine</u> Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA				
Seppellimento durante gli scavi	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Scavi a sezione obbligata				
Seppellimento per crolli improvvisi	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Consolidamento di volte in mattoni o muratura				
Seppellimento per crolli improvvisi - Demolizioni	Frequenza Danno Criticità	2	4	8
Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Tagli a forza in murature eseguiti a mano				

<i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
Sganciamento carico	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Funi/ bilanci/sistemi imbracatura</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i>				
Sganciamento o caduta carico sollevato - Argani a bandiera	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Argani a bandiera</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Smaltimento rifiuti	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Produzione rifiuti</u> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i> <i>Tagli a forza in murature eseguiti a mano</i> <i>Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso</i> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i> <i>Iniezioni di resine epossidiche strutture in CA</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
Sollecitazioni funi (sollevamento)	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Funi/ bilanci/sistemi imbracatura</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i>				
Tagli punture e lacerazioni sul corpo - Lavorazione ferro	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Tagli abrasioni mani - Sega circolare	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i>				
Tagli e abrasioni alle mani - Lavorazione su metalli	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<i>Posa e montaggio guard rail</i>				
Tagli e abrasioni mani e contusioni corpo	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Sega a disco per taglio massicciata</u> <i>Rimozione pavimentazione stradale in asfalto</i> <i>Taglio pavimentazione stradale</i>				
Tagli e lacerazioni sul corpo - Tagliapavimenti Tagliamuri	Frequenza Danno Criticità	3	3	9
<u>Decespugliatore</u> <i>Pulizia aree da arbusti vegetazione</i>				
<u>Sega a disco per taglio murature</u> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
<u>Sega a nastro portatile</u> <i>Pulizia aree da arbusti vegetazione</i>				
Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Sega circolare</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
Tranciamento fune - Elevatore Argano	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Argani a bandiera</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Tranciamento mani - Betoniera	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Betoniera bicchiere</u> <i>Consolidamento di volte in mattoni o muratura</i>				
Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco	Frequenza Danno Criticità	1	3	3
<u>Funi/ bilanci/sistemi imbracatura</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i>				
Ustioni - Autobetoniera	Frequenza Danno Criticità	2	3	6
<u>Autobetoniera</u> <i>Getto calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali</i>				
Vibrazioni - Martello demolitore compattatore	Frequenza Danno Criticità	3	2	6
<u>Martello demolitore</u> <i>Demolizione - Murature tufi e/o mattoni</i>				
<u>Martello demolitore elettr./pneumatico</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Demolizione di fondazione stradale</i> <i>Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte</i> <i>Scavi a sezione obbligata</i>				
<u>Martello demolitore elettrico</u> <i>Consolidamento con tecnica scuci e cucì</i>				
Vibrazioni da macchina operatrice	Frequenza Danno Criticità	2	2	4
<u>Autogru semovente</u> <i>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</i> <i>Carpenterie e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali</i>				
<u>Dumper</u> <i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i>				

Demolizione - Murature tufi e/o mattoni Scavi a sezione obbligata
<u>Escavatore</u> Viabilità di cantiere Scavi a sezione obbligata
<u>Escavatore - LAVORI STRADALI</u> Demolizione di fondazione stradale Rimozione cordoli zanelle e opere d'arte
<u>Martellone - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata
<u>Pala meccanica - LAVORI STRADALI</u> Rimozione pavimentazione stradale in asfalto Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso Realizzazione di fondazione stradale
<u>Pala meccanica/ruspa - DEMOLIZIONI</u> Demolizione - Murature tufi e/o mattoni
<u>Pala meccanica/ruspa - SCAVI</u> Scavi a sezione obbligata
<u>Rullo compressore vibrante - SCAVI LAVORI STRADALI</u> Realizzazione di fondazione stradale
<u>Vibrofinitrice per asfalti</u> Posa di manto stradale in conglomerato bituminoso

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'INTERVENTO DI RINFORZO CORTICALE

Al presente capitolo è riportata l'analisi e la valutazione dei rischi che si potranno presentare durante l'esecuzione dei lavori di rinforzo corticale. Sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

- rischi per terzi all'attività di cantiere (presenti esternamente al cantiere)
- rischi presenti in generale all'interno delle diverse attività lavorative.

1 Rischi per terzi durante l'attività di cantiere

In questo punto si prendono in considerazione i rischi generali a cui si possono trovare esposte le persone estranee all'attività di cantiere.

<i>Situazione</i>	<i>Rischi</i>	<i>Misure di prevenzione</i>
Entrata ed uscita di macchine operatrice dall'area di cantiere ed immissione dei mezzi sulla viabilità Provinciale sia durante le Fasi di approvvigionamento dei materiali che per L'allontanamento di quelli di risulta. Lavorazioni eseguite in parete al di sopra della galleria di Civago con pericolo di caduta di materiale roccioso sulla strada Provinciale	Investimento di macchine operatrici. Caduta di materiali dall'alto durante le fasi di disgaggio della parete nord posta sulla calotta della galleria. Scontro incidente coi mezzi frequentanti la viabilità pubblica adiacente al cantiere. Proiezioni di polveri e materiali	Le fasi di avvicinamento o allontanamento delle macchine operatrici dall'area di cantiere potranno essere coordinate da un preposto a terra. Si dovranno individuare delle vie preferenziali per il passaggio delle macchine operatrici, e tali spazi dovranno essere nel limite del possibile circoscritti ed esclusivi ai mezzi di lavoro. Le fasi di disgaggio della parete rocciosa dovranno avvenire con la strada preventivamente chiusa mentre completate le fasi principale potranno proseguire con l'ausilio di un preposto a coordinare il traffico e l'ausilio di una barriera leggera da predisporre sulla calotta della galleria. Lo scarico dei materiali dovrà avvenire durante le fasi di non passaggio dei mezzi e con l'ausilio di un preposto In generale circoscrivere le aree di potenziale caduta del materiale ed esecuzione delle attività con la supervisione di un preposto o di un addetto

Rischi presenti in generale all'interno delle diverse fasi lavorative

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per ciascuna delle fasi di lavoro in cui è articolata l'esecuzione dell'opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi. Ovviamente, l'applicazione delle misure di sicurezza durante la realizzazione dei lavori è richiesta anche, e soprattutto, dagli obblighi di legge vigenti (D.lgs. 81/2008, ecc.) i cui destinatari sono: il datore di lavoro, il dirigente e il preposto di ciascuna impresa presente a vario titolo in cantiere. Per questa ragione non si ritiene necessario inserire pedissequamente quanto previsto dalle citate norme ma semplicemente evidenziare quali debbano essere le cautele da adottare, in aggiunta a quelle già definite nei precedenti paragrafi, per assicurare la sicurezza e la tutela della salute degli addetti. Infatti, non è di nessuna utilità ripetere le misure di sicurezza previste dai citati obblighi nel presente piano che, è bene ricordarlo, deve essere inteso come quel documento contenente le misure di sicurezza aventi carattere progettuale, tecnico e organizzativo da integrare nel progetto e nell'esecuzione dell'opera.

Il PSC, quindi, dovrà essenzialmente riguardare la definizione delle scelte:

- progettuali aventi ricadute sulla sicurezza e la salute degli addetti;
- tecnico-organizzative per coordinare lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Nei propri piani operativi di sicurezza, invece, l'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio le attrezzature utilizzate e dovranno definire la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate.

Fasi di lavoro considerate

N°	Fase lavorativa
1	Allestimento ed approntamento cantiere
2	Taglio vegetazione della parete e della scarpata
3	Disgaggio della parete e pulizia dei detriti
4	Demolizione porzioni di roccia sulla parete
5	Chiodatura parete rocciosa
6	Sistemazioni finali e smobilizzo cantiere

N.B. Le fasi sopra riportate ed individuate nel crono programma potranno essere riviste, "spostate" o ridefinite più dettagliatamente in sede operativa, in funzione delle scelte che l'impresa intenderà effettivamente proporre e delle eventuali esigenze della committenza.

Fase lavorativa n. 1

Allestimento ed approntamento del cantiere

La presente fase consiste:

- Nella presa in consegna dell'area e nella predisposizione della recinzione o nelle chiusure degli spazi oggetto d'intervento
- Sistemazione logistica del cantiere con individuazione degli spazi adibiti allo stoccaggio materiali e/o macerie
- Realizzazione eventuali impianti e posizionamento prime attrezzature
- Verifica delle consistenze delle aree di intervento

Rischi presenti

- Caduta di oggetti o materiali dall'alto durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali.
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Schiacciamento. Durante l'utilizzo di attrezzature manuali
- Lesioni per abrasione lavorativa per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività.
- Elettrocuzione
- Investimento da parte dei mezzi d'opera e d'approvvigionamento
- Scontro fra mezzi nelle fasi di approvvigionamento/carico/scarico
- Rischi legati alle interferenze coi mezzi in transito lungo la strada Provinciale
- Ribaltamento di mezzi e/o materiali in sede di allestimento cantiere

Misure di prevenzione e protezione

Gestione del traffico con movieri

Utilizzo di DPI

- Elmetto e Scarpe antinfortunistiche
- Guanti da lavoro
- Occhiali o facciale per le fasi polverose

Da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice

In conformità con le indicazioni sopra riportate, l'impresa esecutrice nel proprio POS dovrà evidenziare:

- Modalità con cui si effettueranno le diverse attività di accantieramento;
- DPI da utilizzare durante lo svolgimento delle attività lavorative.

Fase lavorativa n. 2

Taglio vegetazione della parete e della scarpata:

- Taglio dei rami e degli arbusti interferenti con l'area oggetto d'intervento e di impedimento alle lavorazioni in parete;
- Accatastamento del materiale tagliato e successivo allontanamento dello stesso dal cantiere;

Principali rischi

- caduta di persone dall'alto durante le operazioni di taglio,
- caduta di materiali dall'alto,
- ribaltamento dei mezzi necessari alle lavorazioni in quota
- Schiacciamenti agli arti ed abrasioni
- Tagli e punture causati da insetti presenti negli esemplari oggetto d'intervento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Attività ripetuta ed in posizione scomoda

Misure di prevenzione e protezione

Gestione del traffico a senso unico alternato con movieri, con chiusure parziali e temporanee all'occorrenza.

Organizzazione del cantiere

Il cantiere dovrà essere organizzato funzionalmente individuando e circoscrivendo l'area di esecuzione delle attività lavorative. L'area dovrà essere segregata e segnalata in maniera tale che abbiano una chiara evidenza degli spazi lavorativi e dovrà essere garantita una percorrenza in sicurezza per i fruitori della SP9. Se tale condizione sarà invece minata dall'eventuale caduta di ramaglia e/o di rocce mosse dai tronchi tagliati, le fasi di taglio dovranno essere coordinate con un moviere a terra all'imbocco della galleria che attraverso apparati walkie talkie sarà in continuo contatto con gli operatori posti in sommità/parete.

Il taglio del verde potrà avvenire con più operatori attivi ma solamente se gli stessi saranno spazialmente distanti e non posti sulla stessa proiezione verticale.

Le attività di avvicinamento dei mezzi d'opera o di allontanamento dei residui del verde dovranno avvenire coi mezzi in movimento a passo d'uomo e con l'eventuale assistenza di un preposto a terra.

Le aree oggetto di taglio e/o movimentazione dei rami dovranno essere interdette e nemmeno gli operari dovranno sostare o passare entro tali spazi finché le attività non saranno concluse o saranno presenti "materiali" sospesi.

I mezzi per il sollevamento dei materiali residui dovranno essere sempre utilizzati con stabilizzatori aperti e ben posizionati, verificando che le aree d'appoggio siano stabili ed uniformi e non dovranno mai prevedere spostamenti dei carichi incombenti con mezzi in transito in adiacenza

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

Per operare in maniera sicura, i lavoratori incaricati di lavorare in quota devono essere provvisti delle conoscenze, delle competenze e dell'esperienza del caso. È necessario formare i lavoratori per metterli in grado di riconoscere i rischi, comprendere i sistemi di lavoro appropriati ed essere in grado di svolgere con competenza i relativi compiti.

Qualora nella zona in cui si opera il vento sia a raffica o superiori i 60 km/h, le operazioni di taglio del verde devono essere sospese. Le operazioni si sospenderanno anche quando la temperatura esterna scende al di sotto di -2 gradi e in caso di alberi innevati. In caso di pioggia che rende il versante viscido le operazioni dovranno essere sospese.

Per il sollevamento degli elementi tagliati utilizzare idonei mezzi dotati di pinze e limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi.

Evitare lo stoccaggio degli elementi tagliati lungo la viabilità per evitare che gli stessi impediscano il passaggio ad altri mezzi o possano risultare di pericolo per i fruitori del percorso.

Le operazioni in quota dovranno essere sempre attuate con imbraco e attrezzatura per lavoro in parete. Non sarà consentito lavorare "liberi".

Le attività di manutenzione che potranno determinare la proiezione di materiale durante le attività stesse, dovranno essere sospese nel momento in cui eventuali non addetti ai lavori dovessero trovarsi nelle vicinanze.

Verificare periodicamente l'integrità degli utensili, delle attrezzature e dei cavi/fasce per il carico e lo scarico dei materiali

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

In caso di scarsa visibilità per nebbia sospendere le attività.

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI che dovranno rispondere ai requisiti minimi come da D.lgs. 4 dicembre 1992 n.475 e successive modifiche ed integrazioni.

- Elmetto protettivo
- Guanti da lavoro
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta da lavoro
- Facciale per chi effettua le operazioni di taglio e/o movimentazione del tagliato
- Dispositivi anticaduta: Esempi di componenti di sistemi DPI anticaduta



Da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice

In conformità con le indicazioni sopra riportate, l'impresa esecutrice nel proprio POS dovrà evidenziare:

- modalità di segnalazione e delimitazione dell'area di intervento
- modalità d'esecuzione delle attività
- DPI in dotazione e previsti

Fasi lavorative n. 3 e 4

Disgaggio parete e pulizia dei detriti / Demolizione porzioni di roccia sulla parete

La presente fase consiste nella:

- Disgaggio delle pareti rocciose e “demolizione” dei pinnacoli di roccia incombenti e instabili

Rischi presenti

- Caduta di materiali dall'alto durante il disgaggio e l'accesso alle aree di lavoro
- Abrasione per contatto con speroni rocciosi o vegetazione.
- Caduta di persone dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

CHIUSURA DEL TRATTO STRADALE – SE NECESSARIO

(temporaneo, da valutare in opera solo in caso di necessità)

Come prima operazione si dovrà posizionare la necessaria segnaletica all'ingresso del cantiere e si dovranno posizionare transenne e chiusure di delimitazione del cantiere, in modo da evitare interferenze.

Apporre agli ingressi di cantiere opportuna segnaletica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori, gli eventuali cartelli di uscita dei mezzi ed il cartello di cantiere con indicazione dell'intervento.

La movimentazione e il posizionamento dei materiali sarà realizzato sotto la supervisione di un preposto.

Preliminarmente alla chiusura si prescrive di predisporre, in accordo con l'ente gestore, le opportune presegnalazioni di chiusura almeno 48 ore prima della chiusura effettiva.

Si dovranno inoltre predisporre le necessarie segnaletiche di preavviso e le indicazioni di deviazione per indirizzare il traffico veicolare su viabilità alternativa (da eseguire in accordo con l'ente gestore Provincia di Reggio Emilia).

Durante le fasi di disgaggio e demolizione dei blocchi si dovranno inoltre predisporre i necessari presidi al fine di evitare o limitare i potenziali danni causati dall'impatto dei massi in caduta sulle infrastrutture esistenti, in particolare si prevede:

- Di predisporre jersey in cemento o in plastica riempiti di acqua di protezione alla base del traliccio metallico della rete elettrica area esistente;
- All'occorrenza di predisporre jersey in cemento o in plastica riempiti di acqua di protezione delle barriere stradali sul lato di valle;
- Di prevedere la protezione del tetto della calotta all'ingresso sud dell'imbocco mediante la formazione di un letto di sabbia, di adeguato spessore, in grado di attutire l'impatto di eventuali detriti o porzioni di massi in caduta, e limitare i possibili danneggiamenti.

Organizzazione del cantiere

- L'attività di disgaggio potrà avere inizio quando le fasi precedenti saranno completamente terminate
- L'accesso alle aree di lavoro dovrà avvenire come già precedentemente indicato, con imbracature per lavori in parete rocciosa ed utilizzando gli ancoraggi già in precedenza predisposti con discesa dall'alto al basso
- Gli addetti non dovranno mai salire dal basso all'alto ma sempre e solo calarsi dall'alto
- Prima di accedere al ciglio scarpato, una volta entrati nell'area di cantiere, gli operatori dovranno già essersi legati e fissati agli ancoraggi di trattenuta
- Le imbracature per il lavoro in parete dovranno essere marcate CE, conformi all'attività e la scadenza dovrà essere verificata prima dell'utilizzo del materiale stesso
- Una volta effettuato il fissaggio delle imbracature agli ancoraggi predisposti, prima di scendere in parete, gli operatori dovranno verificare l'integrità dell'ancoraggio stesso in modo che non manifesti fessurazioni, deterioramenti o segni di instabilità.

- Almeno una volta alla settimana, preferibilmente il lunedì prima dell'inizio dell'attività settimanale e dopo eventi atmosferici con particolare riguardo alle fasi gelo/disgelo, il preposto/capo cantiere dovrà verificare l'integrità e la stabilità degli ancoraggi
- Le aree oggetto di disaggio dovranno risultare interdette nella porzione sottostante per evitare che la caduta dei frammenti rocciosi possa colpire qualcuno pertanto la chiusura del cantiere dovrà essere tale che nessuno soggetto estraneo ai lavori potrà involontariamente avvicinarsi alle aree pericolose.
- Le fasi di discesa e di lavoro degli operai dovranno avvenire per aree parallele e mai sulla stessa verticale inoltre dovranno avvenire, se non per attività molto distanti, alla stessa quota altimetrica per evitare che materiali cadenti dall'alto, per effetto di rimbalzi in parete, possano deviare la traiettoria e colpire operai posti più in basso.
- In caso di maltempo o sensibili condizioni di vento le attività lavorative non dovranno avere inizio o dovranno essere sospese
- Durante le attività in parete il preposto dovrà costante rimanere in contatto con gli operai per verificare che le condizioni di salute siano buone e non si manifestino fenomeni di svenimento e malore. La sorveglianza continua dovrà poter garantire un immediato soccorso ma soprattutto evitare che se ne manifesti la necessità.
- Le attività in parete dovranno avvenire per fasi temporali non continue e dovranno rispettare i tempi di pausa e lavoro previsti
- Le eventuali fasi di demolizione degli speroni e/o pinnacoli rocciosi con ausilio di resine espansive dovranno avvenire nel rispetto delle prescrizioni dei prodotti chimici impartite dal costruttore
- In caso di utilizzo di resine espansive in cantiere sarà necessario conservare le schede tecniche dei prodotti utilizzati e gli eventuali DPI previsti per l'uso e per le eventuali fasi di emergenza indicate nella scheda di sicurezza

Utilizzo di DPI

Durante lo svolgimento delle operazioni di disaggio della parete, gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI: elmetto di sicurezza per rocciatori con colare, maschera respiratoria FFP1 nelle eventuali fasi di produzione polveri, guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, imbracatura per lavori in parete.

Le altre persone presenti nella zona ed a sorveglianza degli accessi al cantiere dovranno indossare i seguenti DPI: elmetto di sicurezza, scarpe antinfortunistiche ed indumenti ad alta visibilità

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI che dovranno rispondere ai requisiti minimi come da D.lgs 4 dicembre 1992 n.475 e successive modifiche ed integrazioni

- Elmetto protettivo da rocciatore
- Guanti da lavoro
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta da lavoro
- Mascherina per le polveri FP1
- Eventuali indumenti ad alta visibilità
- Imbracatura per lavori in parete

Da explicitare nel POS dell'impresa esecutrice

In conformità con le indicazioni sopra riportate, l'impresa esecutrice nel proprio POS dovrà evidenziare:

- modalità con cui si effettueranno le attività di disaggio per le fasi diverse o non contemplate nel PSC
- DPI da utilizzare durante lo svolgimento delle attività lavorative se diversi da quelli sopra menzionati

Fase lavorativa n. 5

Chiodatura parete rocciosa - Messa in sicurezza di elementi puntuali

La presente fase consiste nella:

- Messa in sicurezza delle pareti rocciose con chiodature e placcature degli speroni incombenti

Rischi presenti

- Caduta di materiali dall'alto durante le fasi di lavoro e l'accesso alle aree di lavoro
- Abrasione per contatto con speroni rocciosi o vegetazione o con materiali oggetto di posa
- Caduta di persone dall'alto
- Stress mano braccio nelle fasi di perforazione
- Inalazione di polveri
- Esposizione a rumore e vibrazioni

Misure di prevenzione e protezione

LIMITAZIONE DEL TRANSITO A SENSO UNICO ALTERNATO CON SEMAFORO

Predisporre la segnaletica stradale necessaria come da tavola 66 di cui all' allegato 1 del decreto MIT del 10/07/2022 (riportata al capitolo 8 del presente documento) nei tratti antecedenti il cantiere, in ambo i lati in funzione del senso di percorrenza.

Predisporre le necessarie delimitazioni delle aree di lavoro in carreggiata con transenne, pannelli modulari o jersey.

Durante lavorazioni particolari si dovrà prevedere all'occorrenza il controllo del traffico mediante l'impiego di movieri.

Apporre agli ingressi di cantiere opportuna segnaletica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori, gli eventuali cartelli di uscita dei mezzi ed il cartello di cantiere con indicazione dell'intervento.

La movimentazione e il posizionamento dei materiali sarà realizzato sotto la supervisione di un preposto.

Organizzazione del cantiere

- L'attività di chiodatura e placcatura potrà avere inizio quando le fasi precedenti saranno completamente terminate.
- Preliminarmente all'attività di chiodatura e placcatura dovrà essere installato il ponteggio previsto che sarà peraltro dotato di una barriera in corrispondenza della calotta per limitare la proiezione di frammenti in strada
- L'accesso alle aree di lavoro dovrà avvenire con imbracature per lavori in parete rocciosa ed utilizzando gli ancoraggi già in precedenza predisposti.
- Le macchine per le perforazioni saranno introdotte in parete senza che siano presenti nell'area sottostante operai/rocciatori in modo che in caso di involontario scivolamento della stessa verso il basso non risultino pericolose.
- I cavi dell'aria compressa delle macchine dovranno essere "calati" lungo la discesa della macchina stessa lungo una verticale, in modo che non risultino interferenti le altre attività e con le altre calate
- Le reti e le barre di ancoraggio necessarie alle lavorazioni di messa in sicurezza dovranno essere "portate" in parete quando non saranno presenti operai nell'area sottostante. La discesa dei materiali dovrà avvenire con gli operai in parallelo e in conseguenti condizioni di sicurezza e interferenza minima
- Prima di accedere al ciglio versante, una volta entrati nell'area di cantiere, gli operatori dovranno già essersi legati e fissati agli ancoraggi di trattenuta
- Le imbracature per il lavoro in parete dovranno essere marcate CE, conformi all'attività e la scadenza dovrà essere verificata prima dell'utilizzo del materiale stesso
- Una volta effettuato il fissaggio delle imbracature agli ancoraggi predisposti, prima di scendere in parete, gli operatori dovranno verificare l'integrità dell'ancoraggio stesso in modo che non manifesti

fessurazioni, deterioramenti o segni di instabilità.

- Almeno una volta alla settimana, preferibilmente il lunedì prima dell'inizio dell'attività settimanale e dopo eventi atmosferici con particolare riguardo alle fasi gelo/disgelo, il preposto/capo cantiere dovrà verificare l'integrità e la stabilità degli ancoraggi

- Le aree oggetto di chiodatura/placcatura dovranno risultare interdette nella porzione sottostante per evitare che la caduta dei frammenti rocciosi possa colpire qualcuno.

Evidenziato però che la viabilità sarà riaperta, sarà fondamentale monitorare che la fase di placcatura e chiodatura non determini ulteriori cadute di frammenti sulla sottostante strada. In tal caso sarà necessario segnalare tale criticità al CSE col quale sarà valutata la soluzione operativa da adottare per operare in sicurezza. Si evidenzia anche come la maggior parte dei frammenti dovrebbe trovare sbarramento nella porzione di ponteggio da predisporre

- Le fasi di discesa e di lavoro degli operai dovranno avvenire per aree parallele e mai sulla stessa verticale inoltre dovranno avvenire, se non per attività molto distanti, alla stessa quota altimetrica per evitare che materiali cadenti dall'alto, per effetto di rimbalzi in parete, possano deviare la traiettoria e colpire operai posti più in basso.
- In caso di maltempo o sensibili condizioni di vento le attività lavorative non dovranno avere inizio o dovranno essere sospese
- Durante le attività in parete il preposto dovrà costante rimanere in contatto con gli operai per verificare che le condizioni di salute siano buone e non si manifestino fenomeni di svenimento e malore. La sorveglianza continua dovrà poter garantire un immediato soccorso ma soprattutto evitare che se ne manifesti la necessità.
- Le attività in parete dovranno avvenire per fasi temporali non continue e dovranno rispettare i tempi di pausa e lavoro previsti
- Le attività di perforazione potranno avvenire una volta verificato che non siano evidenti fasi di movimento a carico degli speroni rocciosi oggetto di stabilizzazione.

Utilizzo di DPI

Durante lo svolgimento delle operazioni di messa in sicurezza degli speroni rocciosi in parete, gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI: elmetto di sicurezza per rocciatori con collare, maschera respiratoria FFP1 nelle fasi di perforazione, guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, imbracatura per lavori in parete.

Le altre persone presenti nella zona ed a sorveglianza degli accessi al cantiere dovranno indossare i seguenti DPI: elmetto di sicurezza, scarpe antinfortunistiche ed indumenti ad alta visibilità

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI che dovranno rispondere ai requisiti minimi come da D.lgs 4 dicembre 1992 n.475 e successive modifiche ed integrazioni

- Elmetto protettivo da rocciatore
- Guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche
- Tuta da lavoro e mascherina FFP1 per le eventuali fasi polverose
- Eventuali indumenti ad alta visibilità
- Imbracatura per lavori in parete

Da explicitare nel POS dell'impresa esecutrice

In conformità con le indicazioni sopra riportate, l'impresa esecutrice nel proprio POS dovrà evidenziare:

- modalità con cui si effettueranno le attività di placcatura degli speroni rocciosi e di chiodatura

DPI da utilizzare durante lo svolgimento delle attività lavorative se diversi da quelli sopra menzionati

Fase lavorativa 6

Smobilizzo del cantiere

Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilitato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell'impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego.

Rischi presenti

- Caduta in piano/scivolamento
- Caduta di materiale dall'alto durante le fasi di carico
- Inalazione di polvere durante la rimozione di attrezzature e macchine da tempo ferme
- Ferite, schiacciamenti agli arti.
- Esposizione a rumore
- Rischi legati alla presenza di automezzi pesanti in cantiere.
- Rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi
- Elettrocuzione
- Scontro con mezzi transitanti sulla viabilità Provinciale
- Scontro fra mezzi d'opera

Misure di prevenzione e protezione

Gestione del traffico con movieri

Investimento, schiacciamento da parte dei mezzi operativi

Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica. Se possibile circoscrivere le zone a rischio caduta materiale dall'alto durante le fasi di carico.

Investimento degli operatori da parte dei mezzi circolanti su strada

Proteggere la zona di lavoro dal traffico veicolare segregando la convenientemente con barriere rigide, recinzioni o quant'altro, previo accordo con le autorità comunali. Apposizione di segnaletica verticale provvisoria.

Ripristinare immediatamente i segnali stradali o le barriere che dovessero cadere a causa del vento o di urti.

Urto di veicoli contro le barriere di delimitazione dell'area di cantiere

Segnalare la presenza di barriere, recinzioni, ecc. con segnaletica di avvertimento e nastri del tipo Vedo (bianco-rosso, giallo-nero). Circoscrizione dell'area a rischio caduta materiale durante le fasi di carico.

Modalità operative

Durante gli spostamenti ed il posizionamento delle macchine si dovranno segnalare le manovre e nel caso di visuale ridotta si dovrà richiedere l'aiuto del personale a terra; si dovrà quindi attendere le indicazioni del personale a terra prima di iniziare le manovre.

Nel caso in cui un operatore debba comunicare informazioni ad un operatore su macchina, dovrà prima comunicare a voce o a gesti, poi potrà avvicinarsi solo quando è sicuro di essere stato visto e quando la macchina operatrice è ferma.

In casi di rumore causato dal traffico o con difficoltà di comunicazione, questa ultima potrà avvenire con l'ausilio di apparecchi radio. I conducenti dei mezzi, durante le fasi di manovra non potranno utilizzare tali apparecchi ma solamente ascoltare le indicazioni del personale a terra.

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone, questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Caduta in piano (scivolamento, inciampo).

Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali.

Caduta di materiali dall'alto

Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento Effettuare un controllo sulle modalità di imbrago del carico.

Non gettare materiali dall'alto.

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI che dovranno rispondere ai requisiti minimi come da D.lgs. 4 dicembre 1992 n.475 e successive modifiche ed integrazioni.

- Elmetto protettivo
- Guanti da lavoro
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta da lavoro
- Occhiali a lenti infrangibili durante le operazioni con pericolo di proiezione di materiali
- Indumenti ad alta visibilità per le operazioni lungo la viabilità Provinciale
- Eventuali dispositivi anticaduta: da esplicitare nel POS

Le altre persone presenti in cantiere dovranno fare uso dei seguenti DPI: elmetto, scarpe antinfortunistiche

Da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice

In conformità con le indicazioni sopra riportate, l'impresa esecutrice nel proprio POS dovrà evidenziare:

- modalità con cui si effettueranno le diverse attività di smobilizzo del cantiere
- DPI da utilizzare durante lo svolgimento delle attività lavorative.

ALLEGATI

ALLEGATO 1

COSTI DELLA SICUREZZA

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

DLgs 81/08 s.m.i. Allegato XV Punto 2.1.2 lett f)

Nei costi della sicurezza, come prescritto dal punto 4.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e s.m.i., sono stimate - per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere - le seguenti voci di costo relative a :

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

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.

COSTI DELLA SICUREZZA - SP.57 KM 1+900

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		CS - COSTI DELLA SICUREZZA			
	F01.022.005	SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 270 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi			
394	F01.022.005.a (List. RER-2025)	wc di cantiere: 1	1,00		
		Totale Cadauno	1,00	209,90	209,90
396	F01.022.005.b (List. RER-2025)	240 x 270 x 240 cm - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi rispetto al sottoarticolo a) 4	4,00		
		Totale Cadauno	4,00	38,80	155,20
	F01.022	SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI			
398	F01.022.045 (List. RER-2025)	Bagno chimico realizzato in polietilene, delle dimensioni di 100 x 100 cm, altezza 200 cm, con griglie per aerazione, tetto di materiale semitrasparente, porta con chiusura a molla, compresi seduta WC con vasca dei reflui con sistema di pulizia attraverso l'utilizzo di liquidi contenenti tensioattivi e disinfettanti, contenitore porta carta igienica, gancio appendiabiti e cestino porta carte, sistema di ventilazione, compresi trasporto in loco e servizio settimanale di assistenza, prezzo per ogni mese di utilizzo wc di cantiere: 5	5,00		
		Totale Cadauno	5,00	132,92	664,60
	F01.031.015	SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI			
400	F01.031.015.a (List. RER-2025)	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/Ø 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso			
		Segnalazione cantiere con senso unico alternato: 6+6	12,00		
		Segnalazioni provvisorie: 8	8,00		
		Totale Cadauno	20,00	15,91	318,20
401	F01.031.015.b (List. RER-2025)	per ogni mese o frazione di esso successivo al primo vedi voce n. 400 (q.ta = 20,00) 4	80,00		
		Totale Cadauno	80,00	3,54	283,20
	F01.025	SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO			
402	F01.025.030 (List. RER-2025)	Recinzione per opere di difesa del suolo realizzata con rete in plastica stampata sostenuta da ferri tondi Ø 20 mm, infissi nel terreno a distanza di 1 m, compreso il montaggio in opera, la successiva rimozione a lavori ultimati e gli eventuali ripristini che si rendessero necessari Delimitazione area di cantiere: (60,00+2*3,00) * 1,60	105,60		
		Totale m²	105,60	5,21	550,18
	F01.031.160	SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI			
404	F01.031.160.c (List. RER-2025)	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, Ø 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere, ecc... (non incluse nel prezzo), e successiva rimozione			

COSTI DELLA SICUREZZA - SP.57 KM 1+900

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
406	F01.031.160.a (List. RER-2025)	Cartelli lavori in corso: 2	2,00	8,19	114,66
		Ingombri recinzione di cantiere: 12	12,00		
		Totale Cadauno	14,00		
		costo di utilizzo per un mese			
408	F01.031.150.b (List. RER-2025)	vedi voce n. 404 * 6 mesi: (q.ta = 14,00) 5	70,00	8,55	598,50
		Totale Cadauno	70,00		
		SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di Ø 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): posizionamento in opera e successiva rimozione			
		Segnalazione cantiere con senso unico alternato: 1	1,00		
410	F01.031.150.a (List. RER-2025)	Totale Cadauno	1,00	59,49	59,49
		costo di utilizzo del sistema per un mese			
		vedi voce n. 408 (q.ta = 1,00) 5	5,00		
		Totale Cadauno	5,00		
412	F01.031.190.b (List. RER-2025)	SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI Canalizzazione del traffico e/o separazione di carreggiate, nel caso di cantieri stradali, realizzate mediante barriere in polietilene tipo New-Jersey, dotate di tappi di introduzione ed evacuazione, da riempire con acqua o sabbia per un peso, riferito a elementi di 1 m, di circa 8 kg a vuoto e di circa 100 kg nel caso di zavorra costituita da acqua: allestimento in opera, riempimento con acqua o sabbia e successiva rimozione		57,92	289,60
		Delimitazioni temporanee zone di lavoro: 30,00	30,00		
		Totale m	30,00		
		costo di utilizzo del materiale per un mese			
414	F01.031.190.a (List. RER-2025)	vedi voce n. 412 (q.ta = 30,00) 3	90,00	1,97	177,30
		Totale m	90,00		
		SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO Transenna modulare con struttura in tubo tondo e lamiera di ferro zincata a caldo, piedi orientabili e smontabili, attacchi laterali antisfilamento, altezza 110 cm: larghezza 250 cm			
		Delimitazione materiali di cantiere: 10	10,00		
416	F01.025.050.b (List. RER-2025)	Totale Cadauno	10,00	2,63	26,30
		allestimento in opera e successiva rimozione di ogni modulo			
		vedi voce n. 416 (q.ta = 10,00) 2	20,00		
		Totale Cadauno	20,00		
420	F01.064.005.a (List. RER-2025)	SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI TRABATTELLI Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo: per altezze fino a 3,6 m		3,77	75,40
		Copertina sommitale muro: 3	3,00		

COSTI DELLA SICUREZZA - SP.57 KM 1+900

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
421	F01.064.005.b (List. RER-2025)	Totale Cadauno	3,00	70,77	212,31
		per altezze fino a 3,6 m, per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di utilizzo			
		vedi voce n. 420 (q.ta = 3,00) 3*1	9,00		
422	F01.025.005	Totale Cadauno	9,00	7,02	63,18
		SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.250 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori			
		Delimitazione materiali: 30,00	30,00		
424	F01.025.005.b (List. RER-2025)	Totale m	30,00	1,34	40,20
		costo di utilizzo mensile			
		vedi voce n. 422 (q.ta = 30,00) 2	60,00		
426	F01.040	Totale m	60,00	0,62	37,20
		SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI PROTEZIONI VARIE Protezione da contatti pericolosi con ferri di armatura scoperti effettuata tramite inserimento, sul terminale degli stessi, di appositi cappellotti in pvc			
		Protezione testa pali: 45*7	315,00		
430	F01.031	Totale Cadauno	315,00	0,81	255,15
		SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI Segnalazione di lavoro effettuata da moviere con bandierine o palette segnaletiche ed indumenti ad alta visibilità, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio			
		2*8	16,00		
		Totale h	16,00	32,66	522,56
		Totale CS - COSTI DELLA SICUREZZA Euro			4.833,73
		COSTI DELLA SICUREZZA Euro			4.833,73

ALLEGATO 2

FAC-SIMILE DOCUMENTI DI CANTIERE

CANTIERE:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

Oggetto: TRASMISSIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
Articolo 101 comma 2 DLgs 81/08 e smi

Il giorno _____, il sottoscritto _____
in qualità di rappresentante della committenza ai sensi di articolo 89 comma 1 lett b), per i lavori in oggetto, in
relazione a quanto previsto dall'articolo 101 comma 1 del DLgs 81/08 e smi concernente le prescrizioni di
sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili di

**LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN
COMUNE DI VETTO**

TRASMETTE

copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento predisposto ai sensi di articolo 100 per il lavoro in oggetto.

Il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici, nel rispetto dei contenuti minimi di Allegato XV. Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto anche allo scopo di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Codesta impresa e i datori di lavoro di tutte le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel suddetto piano.

Copia del Piano di sicurezza e di coordinamento deve essere messo a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori (RLS) almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

L'impresa ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

Durante l'esecuzione dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà a verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

Il coordinatore per l'esecuzione avrà facoltà di proporre allo scrivente la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza (articoli 94, 95, 96 e 97 comma 1 del DLgs 81/08 e smi) e delle prescrizioni del Piano. Inoltre egli avrà l'obbligo di sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

L'impresa dovrà visionare accuratamente il presente documento al fine di formulare una offerta che tenga conto dei costi per la sicurezza e presentare eventuali osservazioni e proposte di modifica.

DATA _____

Il rappresentante della committenza _____

Per Ricevuta L'impresa _____

CANTIERE:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

AUTORIZZAZIONE ALL'ESECUZIONE DI LAVORI IMPREVISTI

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

Autorizzazione all'esecuzione di lavori di _____

Il sottoscritto _____, in qualità di responsabile di cantiere /
capocantiere della impresa _____, vista la necessità
di far eseguire i lavori di _____,
non previsti nel piano di sicurezza e coordinamento, alla impresa/lavoratore autonomo _____

con sede _____, non inserita tra quelle
autorizzate all'accesso in cantiere, dopo aver consegnato copia del piano di sicurezza e coordinamento e
verificato con il rappresentante della succitata impresa, sig. _____,
i possibili rischi che possono essere trasmessi dalle lavorazioni di cantiere al personale dell'impresa ed i rischi
che possono essere trasmessi dalla succitata impresa al cantiere, e valutato che questi rischi non sono tali da
richiedere una variazione del piano di sicurezza e coordinamento

AUTORIZZA

per il periodo a partire dal giorno _____ e fino al giorno _____
l'impresa a svolgere i lavori in oggetto all'interno del cantiere rispettando le prescrizioni del piano di
coordinamento e tutta la normativa di sicurezza.

La presente autorizzazione sarà trasmessa al Coordinatore per la Sicurezza per osservazioni.

Data _____

Il Responsabile per la sicurezza
(Timbro e firma)

CANTIERE:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

VERBALE DI RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO E SICUREZZA

Il giorno _____, alle ore _____, presso _____

_____ si è tenuta la riunione
preliminare all'inizio di lavori in cantiere, per il coordinamento della sicurezza e della salute per i lavori di

**LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE
DI VETTO**

La riunione è stata convocata dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per discutere il seguente
ordine del giorno:

- ☐ Illustrazione del piano di sicurezza e coordinamento
- ☐ Verifica delle richieste di modifica presentate dall'impresa esecutrice
- ☐ Illustrazione delle azioni di sicurezza che saranno intraprese dal coordinatore per l'esecuzione in relazione
dei lavori da svolgere
- ☐ Stesura del calendario delle successive riunioni per la sicurezza

Erano presenti i Signori:

- ☐ _____ Rappresentante del committente
- ☐ _____ Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- ☐ _____ Direttore dei lavori per conto del committente
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____

Verbale e osservazioni

La riunione si è chiusa alle ore _____.

Il presente verbale redatto dal coordinatore per l'esecuzione, viene siglato per accettazione da tutti i presenti e
conservato dal Coordinatore per l'esecuzione che ne fornirà copia a chiunque dei presenti ne faccia richiesta.

CANTIERE:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

VERBALE SOPRALLUOGO IN CANTIERE

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

Data sopralluogo _____ Ore _____

Fase lavorativa

Imprese coinvolte

Non conformità rilevate

Misure correttive da intraprendere

Il coordinatore in fase di esecuzione

Il rappresentante per l' impresa

CANTIERE:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

VERBALE DI CONSEGNA DEGLI AGGIORNAMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

Data consegna _____ Ore _____

Documento consegnato

Documento sostituito

Si evidenzia che dal giorno _____ il "documento consegnato" sostituirà il "documento sostituito" e dovrà quindi essere attuato da tutte le imprese in elenco.

Il coordinatore in fase di esecuzione

IMPRESA

Responsabile di cantiere

Firma per ricevuta

	Verbale di verifica di idoneità del piano operativo di sicurezza Rif. Art. 92, comma 1, lett. b D.Lgs 81/08	Doc. n° v.v
		Data:

STAZIONE APPALTANTE	Provincia di Reggio Emilia SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ SOSTENIBILE, PATRIMONIO U.O. Mobilità sostenibile e patrimonio		
COMMITTENTE R.U.P./R.L.	Provincia di Reggio Emilia SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ SOSTENIBILE, PATRIMONIO U.O. Mobilità sostenibile e patrimonio RESPONSABILE DEL SERVIZIO: ING. VALERIO BUSSEI RUP COMMESSA: ING. MAURIZIO LA MACCHIA		
OGGETTO DELL'APPALTO	LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO		
CANTIERE SITO IN	COMUNE DI VETTO (RE)		
C.S.E.	ING. GIUSEPPE HERMAN via Treptow 5 – 42020 Albinea (RE) tel.: 0522 811841 e-mail: ing.hermang@gmail.com	PSC n°	Data:

IMPRESA ESECUTRICE	☐ Appaltatrice ☐ Sub appaltatrice	Denominazione:	
P.O.S. n°	Emissione del	Data:	Presentato in data: Datore di lavoro:

VERIFICA ASPETTI PRELIMINARI			
1 - Il POS è stato presentato	Entro i 30 giorni ☐ SI ☐ NO	Prima dell' I.L. ☐ SI ☐ NO	Altro
2 - Il CSE ha dovuto sollecitare il Datore di Lavoro	☐ SI ☐ NO	Altro	

VERIFICA DI IDONEITA'	SI	ADEGUATO NO	AC	ALTRO
1 - Dati identificativi delle persone e dell'organizzazione dell'impresa esecutrice				
Nominativo del datore di lavoro	☐	☐	☐	
Indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale dell'impresa	☐	☐	☐	
Indirizzi e riferimenti telefonici del cantiere	☐	☐	☐	
Specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice	☐	☐	☐	
Specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dalle imprese subappaltatrici	☐	☐	☐	
Specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi subaffidatari	☐	☐	☐	
Nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e alla gestione delle emergenze	☐	☐	☐	
Nominativi del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato	☐	☐	☐	Manca firma Preposto
Nominativo del responsabile del servizio prevenzione e protezione dai rischi	☐	☐	☐	Manca firma Preposto
Nominativo del medico competente	☐	☐	☐	
Nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere	☐	☐	☐	Manca firma Capo Cantiere
Numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice	☐	☐	☐	
Numero e le relative qualifiche dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa	☐	☐	☐	
Sono indicate le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice?	☐	☐	☐	
Sono descritte le attività che si svolgeranno in cantiere?	☐	☐	☐	
Sono indicate le modalità organizzative delle attività lavorative?	☐	☐	☐	
Sono indicati gli eventuali turni di lavoro?	☐	☐	☐	

2 - Contenuti esplicativi	ADEGUATO			ALTRO
	SI	NO	AC	
Sono indicate gli apprestamenti che saranno utilizzati in cantiere dall'impresa per l'esecuzione dei lavori? (vv. allegato XV punto 1)	☐	☐	☐	
Sono indicate le attrezzature di lavoro (macchine, impianti, ecc.) che saranno utilizzate in cantiere dall'impresa per l'esecuzione dei lavori? (vv. allegato XV punti 2,3 e 4)	☐	☐	☐	
Sono elencate le sostanze e i preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza?	☐	☐	☐	
Esito del rapporto di valutazione del rumore	☐	☐	☐	
Il POS contiene le misure preventive e protettive da adottare in relazione ai rischi connessi alle lavorazioni eseguite dall'impresa in cantiere?	☐	☐	☐	
Sono state definite ed inserite nel POS le procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC?	☐	☐	☐	Necessità integrazione
Il POS l'elenco dei DPI forniti al personale impegnato nell'esecuzione dei lavori?	☐	☐	☐	
E' presente la documentazione attestante l'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori occupati in cantiere?	☐	☐	☐	
E' presente la firma per "presa visione" del POS da parte del RLS o del RLST (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori)?	☐	☐	☐	Necessità integrazione

GIUDIZIO SUL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	
Il POS è risultato:	Coerente con il PSC: ☐ SI ☐ NO ☐
	☐ Idoneo ☐ Prescrizioni e integrazioni ☐ Non Idoneo
VALUTAZIONI E COMMENTI	

PRESCRIZIONI E/O INTEGRAZIONI NECESSARIE		
Il C.S.E.	Per accettazione il Datore di Lavoro - DTC	Per presa visione RUP/Dir. Lavori

AZIONI SUCCESSIVE		
Revisionato il POS in data:	Altro:	
Risultato delle verifiche successive:	☐ Idoneo ☐ Idoneo con commenti	
Eventuali altre azioni:		
Il POS si ritiene accettato dal CSE: ☐ SI ☐ NO ☐		
Il C.S.E.	Per presa visione il DL/DTC	Per presa visione il RUP/Dir. Lavori

CANTIERE:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:

Ing. Giuseppe Herman

**VERBALE DELLA ____ RIUNIONE
PRELIMINARE DI COORDINAMENTO E SICUREZZA**

Il giorno _____, presso il cantiere si è tenuta la riunione preliminare all'inizio di lavori in cantiere, per il coordinamento della sicurezza e della salute per i lavori di:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

Intervento

La riunione è stata convocata dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per discutere il seguente ordine del giorno:

- Illustrazione del piano di sicurezza e coordinamento
- Realizzazione delle opere e gestione del cantiere
- Illustrazione delle azioni di sicurezza che saranno intraprese dal coordinatore per l'esecuzione in relazione dei lavori da svolgere.

Erano presenti i Signori:

- | | |
|-------------------------------|---|
| ➤ Ing. Giuseppe Herman | Coordinatore della sicurezza |
| ➤ _____ | Direttore lavori (tecnico del servizio Infrastrutture della Provincia DI Reggio Emilia) |
| ➤ _____ | Direttore tecnico e responsabile dell'impresa esecutrice |
| ➤ _____ | Legale Rappresentante dell'impresa esecutrice |
| ➤ _____ | Capo cantiere dell'impresa esecutrice |

VERBALE E OSSERVAZIONI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO
COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

I contenuti e le decisioni della presente riunione e delle riunioni di coordinamento successive, verranno portate a conoscenza delle imprese (o lavoratori autonomi) sub-appaltatrici dalle imprese aggiudicatarie le quali consegneranno al Coordinatore per l'Esecuzione (CSE) una specifica dichiarazione (sottoscritta) di avvenuta comunicazione, formazione ed informazione sugli argomenti trattati.

2

CANTIERE:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:

Ing. Giuseppe Herman

- a) autocertificazione che i dipendenti presenti in cantiere sono tutti lavoratori regolarmente protetti dal prescritto programma sanitario e idonei alle mansioni richieste per realizzare l'opera e, infine, che se fra i lavoratori vi fossero uno o più soggetti idonei ma con prescrizioni, il Datore di Lavoro, assicurerà il rispetto di queste prescrizioni
- b) dichiarazione dell'avvenuta consegna dei Dispositivi Individuali di Protezione (DPI) al proprio personale con relativa formazione e informazione al loro uso nel cantiere interessato.
- c) Dichiarazione dell'avvenuta partecipazione ai corsi formativi per Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP), Pronto Soccorso e Antincendio;
- d) Piano Operativo di Sicurezza (POS)

La riunione si è chiusa alle ore _____.

Il presente verbale redatto dal coordinatore per l'esecuzione, viene siglato per accettazione da tutti i presenti e conservato dal Coordinatore per l'esecuzione che ne fornirà copia a chiunque dei presenti ne faccia richiesta.

Il presente verbale di riunione di coordinamento viene considerato integrativo al PSC e costituisce automatica e legittima variante del PSC stesso e dei POS delle imprese interessate.

La trasmissione del verbale sarà fatta per posta elettronica.

Per accettazione il presente modulo dovrà essere firmato digitalmente e trasmesso allo scrivente.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e DL

Ing. Giuseppe Herman

Per l'impresa esecutrice

CANTIERE:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:

Ing. Giuseppe Herman

VERBALE SOPRALLUOGO IN CANTIERE

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLA SCARPATA DI MONTE SULLA SP 57 AL KM 1+900 IN COMUNE DI VETTO

Affidamento / Contratto: _____

Impresa affidataria: _____

Impresa sub-appaltatrice: _____

Data sopralluogo _____ Ore _____

Fase lavorativa: _____

Imprese coinvolte / presenti in cantiere: _____

Non conformità rilevate e Misure correttive da intraprendere

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Il coordinatore in fase di esecuzione:

Ing. Giuseppe Herman

Per l'impresa esecutrice:
