



COMUNE DI MACUGNAGA

Regione Piemonte - Provincia del V.C.O.



RIFACIMENTO PONTE CARRABILE SUL TORRENTE QUARAZZA IN LOCALITA' FORNARELLI

CUP - D81B0800037006

PROGETTO ESECUTIVO

Data

GIUGNO 2012

ELABORATI DESCRITTIVI

Aggiornamento

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Fabrizio Bianchetti
(capogruppo)

Ing. Giuseppe Farnelli
Domodossola (VB)

collaboratore sicurezza
geom. Arcangelo Morandi

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO CRONOPROGRAMMA

ED.04

Sede di coordinamento

Fabrizio Bianchetti architetto
Via E. De Amicis, 30
28887 Omegna (VB)

T. +0039.0323.61266
F. +0039.0323.641842
elleffe@fabriziobianchetti.com
fabriziobianchetti@iwcert.it

Incarico 528.11

Timbro

Firma

Responsabile B.F.

Elaborazione M.A.

Controllo B.F.

Piano di Sicurezza e Coordinamento PSC

(AI SENSI DEL TESTO UNICO D.LGS. N. 81/2008, COORDINATO AL D.LGS. N. 106/2009, TITOLO IV, CAPO I,
E SECONDO LE INDICAZIONI DELL'ALLEGATO XV)

CANTIERE

**REALIZZAZIONE DI NUOVO PONTE SU RIO QUARAZZA IN LOCALITA'
FORNARELLI IN MACUGNAGA**
Località Fornarelli
MACUGNAGA 28876 (VB)

DATA: **giugno 2012**

REVISIONE N° **1**

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
(Arch. Fabrizio Bianchetti)

PER RICEVUTA
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
(Arch. Fabrizio Bianchetti)

PER RICEVUTA
IL COMMITTENTE
(RUP Geometra Michele Umericelli)

PER PRESA VISIONE
IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Arch. Fabrizio Bianchetti)

PER PRESA VISIONE
IL RESPONSABILE DEI LAVORI
(RUP Geometra Michele Umericelli)

PER PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE

Impresa appaltatrice / Lavoratore autonomo appaltatore	Datore di lavoro	Firma
Affidataria opere edili e di rifinitura		
Asfaltature e posa di ringhiere e parapetti stradali		
Comune con ditte erogatori di servizi quali gas luce acqua telefono		
Ditta o Impresa di carpenteria metallica		
Ditta realizzatrice dispositivi di protezione collettiva, ponteggi e pile di appoggio struttura		

Sommario

Premessa.....	5
Introduzione.....	5
Dichiarazione di conformità e impegno.....	5
Cantiere	6
Anagrafica	6
Soggetti di riferimento (nominativo, recapiti telefonici e note)	6
Descrizione sintetica dell'opera	7
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.....	7
Descrizione dell'area di cantiere.....	7
Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno.....	8
Procedure complementari e di dettaglio al PSC	8
Gestione rifiuti.....	8
Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali.....	8
Prescrizioni generali	9
Prescrizioni per le imprese	9
Prescrizioni per i lavoratori autonomi.....	10
Elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere	10
Elenco imprese.....	10
Elenco lavoratori autonomi	10
Addetti alla gestione delle emergenze.....	10
Numeri telefonici utili in caso di emergenza	11
Impianti, macchine ed attrezzature.....	12
Elenco delle attrezzature di lavoro messe a disposizione dalla committenza.....	13
Elenco delle attrezzature di lavoro delle imprese e lavoratori autonomi	17
Opere provvisorie	18
Elenco delle opere provvisorie messe a disposizione dalla committenza	18
Elenco delle opere provvisorie delle imprese e lavoratori autonomi.....	19
Sostanze e prodotti.....	20
Elenco delle sostanze e/o prodotti messe a disposizione dalla committenza	22
Elenco delle sostanze e/o prodotti delle imprese e lavoratori autonomi	23
Attività di cantiere	24
Turni di lavoro.....	24
Elenco delle fasi di attività	24
Interferenze tra le attività di cantiere	27
Delimitazione del cantiere.....	44
Viabilità principale di cantiere	46
Servizi igienico-assistenziali	50
Impianto di alimentazione e reti principali di distribuzione di elettricità	54
Impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	59
Impianto di alimentazione e reti principali di distribuzione dell'acqua	61
Impianto di produzione e distribuzione di aria compressa	62
Principali rischi e misure di prevenzione	65

Rischi e misure di prevenzione.....	65
Dispositivi di protezione individuale.....	79
Requisiti essenziali e di carattere generale	80
Protezione del capo (elmetti di protezione)	81
Protezione del piede (calzature di sicurezza)	82
Protezione degli occhi o del volto (occhiali di sicurezza e visiere).....	83
Protezione delle vie respiratorie (maschere a filtro e isolanti)	84
Protezione dell'udito (otoprotettori).....	84
Protezione del tronco e delle braccia.....	85
Protezione delle mani (guanti).....	86
Protezione contro le cadute dall'alto (imbracature).....	86
Gestione delle emergenze.....	87
Pronto soccorso.....	88
Antincendio.....	95
Segnaletica di sicurezza	99
Cartelli di divieto	100
Cartelli di avvertimento.....	102
Cartelli di prescrizione	104
Cartelli di salvataggio	105
Cartelli per le attrezzature antincendio	106
Segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo	107
Segnalazione per i mezzi	107
Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento.....	108
Riunioni di coordinamento	108
Verifica dello svolgimento in sicurezza dei lavori.....	109
Criteri di accettazione del Piano Operativo di Sicurezza.....	110
Documenti da garantire in cantiere.....	111
Allegato I.....	137
Tabulato degli oneri per la sicurezza	137
Allegato II	138
Schede di sicurezza di impianti, macchine ed attrezzature	138
Allegato III.....	205
Schede di sicurezza delle opere provvisorie	205
Allegato IV	220
Schede di sicurezza fornite dal produttore delle sostanze e/o prodotti.....	220
Allegato V	221
Schede di sicurezza delle attività di cantiere	221
Allegato VI	328
Cronoprogramma dei lavori.....	328
Allegato VII	329
Tavole esplicative di progetto	329

Premessa

Introduzione

Il presente documento redatto ai sensi del Testo Unico D.Lgs. 81/2008, coordinato al D.Lgs. n. 106/2009, Titolo IV, Capo I, e secondo le indicazioni dell'Allegato XV, costituisce piano di sicurezza e coordinamento riferito al singolo cantiere.


Dichiarazione di conformità e impegno

Con la sottoscrizione del presente PSC, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti dell'art. 46, comma 1°, del citato D.P.R. 445/2000 e sotto la propria responsabilità

D I C H I A R A

che il presente piano di sicurezza e coordinamento, completo degli allegati è conforme ai requisiti indicati nell'allegato XV, punto 2.1 (Contenuti minimi), e che provvederà alla revisione dello stesso nel caso in cui:


- si ricevano valide e motivate proposte di integrazione da parte dei datori di lavoro o dei rappresentanti dei lavoratori delle imprese;
- sia necessario effettuare lavorazioni non contemplate nel presente piano;
- le caratteristiche strutturali dell'opera oggetto del presente piano risultino variate.

----------

Con la sottoscrizione del presente PSC, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

D I C H I A R A

che provvederà al coordinamento dell'esecuzione dei lavori secondo le metodologie previste nel presente piano.

----------

Con la sottoscrizione del presente PSC, il datore di lavoro dell'impresa che opererà in cantiere

D I C H I A R A

- di aver preso visione del presente piano e di essersi consultato con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza come indicato dall'articolo 102 del Testo Unico D.Lgs. 81/2008;
- di accettare e quindi attuare in fase di esecuzione le metodologie previste nel presente piano.

Cantiere

Anagrafica

Denominazione	REALIZZAZIONE DI NUOVO PONTE SU RIO QUARAZZA IN LOCALITA' FORNARELLI IN MACUGNAGA				
Indirizzo	Località Fornarelli				
Comune C.A.P. (Prov.)	MACUGNAGA, 28876 (VB)				
Recapiti telefonici	0324 65009				
Numero Fax	0324 65817				
Indirizzo e-mail	Comune.macugnaga.vb@cert.legalmail.it				
Importo dei lavori €	296.500,00	Importo oneri per la sicurezza €	11.000,00		
N. presunto di lavoratori	10	Entità del cantiere (uomini/giorno)	2.670.00		
Data inizio lavori	29.06.2012	Data fine lavori	22.03.2013	Durata presunta	267

Il tabulato degli oneri per la sicurezza è riportato nell'Allegato I.

Soggetti di riferimento (nominativo, recapiti telefonici e note)

Committente	RUP Geometra Michele Umericelli Sede Comunale tel. 032465009 fax 0324 65817
Direttore dei lavori	Arch. Fabrizio Bianchetti studio in Omegna via E. De Amicis 30 tel. 0323 61266
Responsabile dei lavori	RUP Geometra Michele Umericelli Sede Comunale tel. 032465009 fax 0324 65817
Coordinatore per la progettazione	Arch. Fabrizio Bianchetti studio in Omegna via E. De Amicis 30 tel. 0323 61266
Coordinatore per l'esecuzione	Arch. Fabrizio Bianchetti studio in Omegna via E. De Amicis 30 tel. 0323 61266

Descrizione sintetica dell'opera

L'opera consiste nella realizzazione di nuovo ponte di collegamento con la Frazione Fornarelli, in sostituzione dell'esistente ormai fatiscente e ridotto per le esigenze della frazione. La struttura vecchia verrà smantellata e sostituita con una in metallo a campata unica da sponda dx a sponda sx e su due nuove spalle in c.a. Sarà realizzato un passaggio pedonale a sbalzo per marciapiedi in esterno ponte e sotto i quali saranno estesi i nuovi servizi acqua, luce e gas, in cavidotti. Il ponte finito risulterà ad una quota superiore dell'attuale e pertanto sono stati previsti opere di riassetto viario per ripresa in quota della viabilità con murature di contenimento e nuova asfaltatura della pavimentazione.

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

La frazione Fornarelli in fregio alla frazione principale Borca, rimane disgiunta sulla sponda dx orografica del Torrente Anza e attraverso il ponte di cui al presente progetto sul fiume Quarazza che ne mantiene come unico punto di collegamento viario il ponte in questione, considerato che il possibile arrivo attraverso la vecchia via militare all'Alpe Quarazza, risulta ormai impraticabile. Risulta evidente come possibile passaggio, pedestre, il sentiero in sponda dx orografica del Torrente Quarazza, che si presenta in cattivo stato di conservazione e che sarà oggetto di risistemazione in funzione di passaggio di emergenza durante le lavorazioni. In questa fase progettuale si è valutato lo stato demografico del luogo con una presenza di 5 unità in età scolastica compresa tra i sei e gli undici anni e n. 5 unità in età avanzata compresa tra i 65 e 70 anni con due unità a rischio malattia o cura geriatrica. Il rimanente delle unità abitative stimato in 20 persone e raggruppate in nuclei familiari risultano operativi con mezzi propri che possono essere collocati in area antistante l'area di posteggio denominato della Miniera. Per le unità a rischio verrà segnalato ad un intervento di emergenza con elisoccorso in area predisposta sul lato sud ovest della frazione che è stata oggetto di altri interventi di emergenza con elisoccorso dalla Valsesia in tempi stimabili di pochi minuti. Per le attività di antincendio, si è verificato con la sede centrale dei WF di VB che fanno capo al distacco volontario della sede di Domodossola, la possibilità di intervento, in caso di malaugurato caso di incendio all'interno dell'abitato, attraverso il sentiero con unità mobile e da qui l'utilizzo di attrezzature adeguate e di corpi antincendio dislocati in piazzetta, per intervento di emergenza. Nel caso di intervento in aree boschive limitrofe, verrà attuata la procedura con intervento di mezzi aerei. Sarà comunque cura sia del CSE sia dell'Impresa /imprese operanti in cantiere, la verifica costante e le eventuali segnalazioni ai vari corpi responsabili sul territorio.

Descrizione dell'area di cantiere

L'area di cantiere, per operatività logistiche dettate dalla ristrettezza del punto di intervento, dislocato nel centro paese e a causa dell'unico passaggio viario di collegamento, ha dettato la necessità di definire due aree distinte di cantiere, e precisamente:

la prima area di servizio, a ridotta superficie sarà dislocata nell'area di posteggio attuale a sud ovest che sarà di servizio e ricovero agli addetti durante il periodo di ferma cantiere giornaliero, per i pasti o per eventuale emergenze sia di primo soccorso che di evento climatico avverso, oltre a servizio wc e di ricovero delle attrezzature e dei mezzi di cantiere.

la seconda area sarà dislocata, parzialmente, nell'attuale area di posteggio della miniera, ove saranno posizionate le baracche per gli addetti, per il ricovero attrezzature e per l'ufficio di cantiere, oltre a postazione di wc e lavabo di servizio. In detta area di cantiere verrà ritagliata una area interna compartimentata ove saranno dislocati i materiali ferrosi di carpenteria e le operatività costruttive del corpo ponte da varare successivamente.

Procedure complementari e di dettaglio al PSC

Le procedure complementari possono essere riassunte in tre fasi operative distinte e precisamente:

- procedura di soccorso: con realizzazione di punto di atterraggio elisoccorso e definizione di procedura derivata con gli abitanti nella scelta di un referente sempre presente che formalizzi al capocantiere l'esigenza di attivare la procedura di pronto soccorso
- procedura antincendio: con la definizione di attività da svolgere nell'ambito di intervento da parte dei volontari WF con distacco a Domodossola e seguendo le procedure concordate prima dell'inizio del cantiere.
- mantenimento di via esodo sicura e protetta: identificazione di un soggetto all'interno della comunità che con l'aiuto dell'impresa affidataria si attivi al sopralluogo di verifica durante le attività di cantiere atte a mantenere in condizioni di sicurezza nel sentiero di esodo e delle parti protettive a barriera che ne conformano la sicurezza di transito pedonale.
- Procedura di verifica costante del deflusso di acqua dalla diga Quarazza all'alveo interferente con il cantiere, in modo da assicurare un regolare deflusso controllato durante le ore di lavoro su strutture in alveo.

Gestione rifiuti

Tutte le attività che produrranno rifiuti, verranno verificate giornalmente con piccoli stoccaggi in attesa del loro smaltimento a rifiuto da parte della impresa affidataria

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'accesso di materiali di carpenteria nel cantiere di area miniera, avverrà attraverso la via di collegamento alla frazione attraverso il pont sul fiume Anza e da qui su strada sterrata sino al posteggio di area compartimentata di prima lavorazione. Da qui verranno gestiti con autocarro sino al punto di messa a varo

sull'impalcato predisposto nel fiume Quarazza. Dalla stessa strada giungeranno e defluiranno i mezzi di cantiere

Prescrizioni generali

Prescrizioni per le imprese o ditte

Dopo aver ricevuto il presente piano, e prima di accettare lo stesso, il datore di lavoro dell'impresa è tenuto, ai sensi dell'articolo 102 del Testo Unico D. Lgs. 81/2008, a consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e a fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte che saranno trasmesse al committente e al coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.

Con l'accettazione del presente piano, il datore di lavoro è tenuto a:

- comunicare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione prima dell'inizio dei lavori i nominativi dei propri subappaltatori;
- fornire ai propri subappaltatori:
 - comunicazione del nominativo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione nonché l'elenco dei documenti da trasmettere allo stesso;
 - copia del presente piano e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire all'impresa subappaltatrice di ottemperare all'obbligo previsto dall'articolo 102 del Testo Unico D. Lgs. 81/2008;
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
- verificare che i propri subappaltatori trasmettano in tempo utile e comunque entro 15 gg. dall'inizio dei lavori la documentazione riportata nel capitolo "Documenti da garantire in cantiere", anche per i propri subappaltatori.
- fornire collaborazione al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione per dare attuazione a quanto previsto dal presente piano;
- redigere e fornire al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, prima dell'inizio dei lavori il proprio POS specifico per il cantiere;
- comunicare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione il nome del proprio referente con un anticipo sufficiente da permettere allo stesso di attuare quanto prescritto dal presente piano prima dell'inizio dei lavori;
- garantire la presenza dei rispettivi referenti alle riunioni di coordinamento;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole lavorazioni;
- assicurare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e salubri;
- assicurare idonee e sicure postazioni di lavoro;
- assicurare corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
- assicurare il controllo e la manutenzione di impianti, macchine ed attrezzature;

- inviare giornalmente l'elenco dei lavoratori che saranno impiegati in cantiere;
- sorvegliare il rispetto da parte dei lavoratori autonomi, da essa direttamente incaricati, delle procedure di sicurezza previste nel POS dell'impresa.

Solo dopo l'autorizzazione del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, l'impresa potrà iniziare i lavori.

Prescrizioni per i lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente piano, comprese tutte le indicazioni loro fornite dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Dovranno inoltre partecipare a tutte le riunioni di coordinamento indette e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

Elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere

Elenco imprese

Ragione sociale	Datore di lavoro	Partita IVA
Affidataria opere edili e di rifinitura	Da definire in sede di appalto	
Asfaltature e posa di ringhiere e parapetti stradali	Da definire in sede di appalto	
Comune con ditte erogatori di servizi quali gas luce acqua telefono	Da definire in sede Amministrazione appaltante	
Ditta o Impresa di carpenteria metallica	Da definire in sede di appalto	
Ditta realizzatrice dispositivi di protezione collettiva, ponteggi e pile di appoggio struttura	Da definire in sede di appalto	

Elenco lavoratori autonomi

Non sono stati ancora definiti i lavoratori autonomi operanti in cantiere.

Addetti alla gestione delle emergenze

Definizione

Gli addetti alla gestione delle emergenze sono i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza.

Obblighi del datore di lavoro

Qualora la gestione delle emergenze è affidata all'impresa, il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 18, comma 1, lettera b), è tenuto a designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza, e a fornire loro

un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico così come indicato nell'articolo 37, comma 9.

Elenco degli addetti alla gestione delle emergenze

Non sono stati ancora definiti gli addetti alla gestione delle emergenze.

Numeri telefonici utili in caso di emergenza

Nella tabella seguente sono riportati i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

PRONTO SOCCORSO	118
A.S.L.	0324 2259
COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO	115
PRONTO INTERVENTO CARABINIERI	112
POLIZIA	113
COMANDO POLIZIA MUNICIPALE	0324 65009
POLIZIA STRADALE	0324 220711
ENEL	800900800
ACQUEDOTTO	0324 65009
GAS	800903874
GUARDIA MEDICA	800448118
COMANDO SOCCORSO GUARDIA DI FINANZA	0324 65013
COMANDO STAZIONE CARABINIERI	0324 65144
COMANDO CORPO FORESTALE	0324 649029
VOLONTARI MACUGNAGA AMBULANZA	348 4446655
FARMACIA	0324 649049
ELISOCORSO	118
OSPEDALE DOMODOSSOLA	Centralino 0324 4911 DEA 0324 491233

Impianti, macchine ed attrezzature

Definizione

Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con l'articolo 69, comma 1 lettera a) definisce attrezzatura di lavoro come qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro

L'articolo 71 del Testo Unico enuncia gli obblighi del datore di lavoro relativamente alle attrezzature di lavoro. Si evidenzia il comma 1 in base al quale è tenuto a mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'articolo 70, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adottate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie. Ai sensi dell'articolo 73, il datore di lavoro è tenuto ad informare, formare ed addestrare il proprio personale relativamente:

- alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- alle situazioni anormali prevedibili;
- ai rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro;
- alle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente.

Ai sensi dell'articolo 77, il datore di lavoro è tenuto a scegliere adeguati DPI in base ai rischi che non possono essere evitati in altro modo, e a fornire ai lavoratori i DPI necessari e le relative informazioni sul corretto uso.

Ai sensi dell'articolo 80, il datore di lavoro è tenuto ad adottare le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati da tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione.

Obblighi dei lavoratori

L'articolo 78 del Testo Unico enuncia gli obblighi dei lavoratori relativamente alle attrezzature di lavoro. Nello specifico, i lavoratori sono tenuti a sottoporsi al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari, e ad utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato. I lavoratori sono tenuti ad aver cura dei DPI messi a loro disposizione, ai quali non dovranno apportare modifiche di propria iniziativa e dovranno segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

Elenco delle stimate possibili attrezzature di lavoro da utilizzare in cantiere

Attrezzatura n°1			
ARGANO A BANDIERA			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°2			
ARGANO A CAVALLETTO			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°3			
AUTOBETONIERA			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°4			
AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°5			
AUTOCARRO CON GRU			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°6			
AUTOCARRO DA CAVA			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°7			
AUTOGRU			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°8			
AVVITATORI E CACCIAVITI			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n°9			
BETONIERA A BICCHIERE			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	

Attrezzatura n°10				CANALE DI CONVOGLIAMENTO			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Omologazione			
Attrezzatura n°11				CANNELLO PER GUAINA			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Si			
Attrezzatura n°12				CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Si			
Attrezzatura n°13				CAROTATRICE			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Si			
Attrezzatura n°14				CARRELLO ELEVATORE (MULETTO)			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Si			
Attrezzatura n°15				CARRELLO ELEVATORE ELETTRICO/MANUALE			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Si			
Attrezzatura n°16				CENTRALINA IDRAULICA			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Si			
Attrezzatura n°17				CESOIA ELETTRICA DIRITTA E ANGOLARE			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Omologazione			
Attrezzatura n°18				COMPATTATORE - COSTIPATORE			
Marca – Modello		generico					
Matricola		Marcatura CE		Verifiche periodiche		Note	
		Si		Si			
Attrezzatura n°19				COMPRESSORE D'ARIA			
Marca – Modello		generico					

Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°20 DECESPUGLIATORE			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°21 ESCAVATORE CINGOLATO CON BENNA, MARTELLO O PINZA			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°22 GRUPPO ELETTOGENO			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°23 IDROPULTRICE AD ALTA PRESSIONE			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n°24 MARTELLO DEMOLITORE E PICCONATORE			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n°25 MINIESCAVATORE CON BENNA, MARTELLO O FORATRICE			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°26 MINIPALA O MINIRUSPA			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n°27 MOTOSEGA			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n°28 PALA MECCANICA GOMMATA O RUSPA			
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	

Attrezzatura n° 29		RULLO COMPATTATORE	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n° 30		SALDATRICE ELETTRICA	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n° 31		SCALA DA APPOGGIO, DOPPIA, A CASTELLO	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n° 32		SEGA CIRCOLARE CON BANCO DI LAVORO	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n° 33		TRANSPALLET MANUALE	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n° 34		TRAPANO DIRITTO, A PISTOLA, ANGOLARE, A PERCUSSIONE E TASSELLATORE	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n° 35		VARI - UTENSILI ELETTRICI	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Omologazione	
Attrezzatura n° 36		VARI - UTENSILI MANUALI	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	
Attrezzatura n° 37		VIBROFINITRICE	
Marca – Modello	generico		
Matricola	Marcatura CE	Verifiche periodiche	Note
	Si	Si	

Elenco delle attrezzature di lavoro delle imprese e lavoratori autonomi

Non sono state ancora definite le attrezzature di lavoro delle imprese e dei lavoratori autonomi, oppure questi non utilizzeranno attrezzature di lavoro proprie. Le singole imprese e i lavoratori autonomi potranno utilizzare attrezzature di lavoro messe a disposizione direttamente dalla committenza o da altra impresa, solo se espressamente autorizzati (in forma scritta), nel rispetto di quanto stabilito dal presente piano e delle disposizioni avute durante le riunioni periodiche.

Le eventuali schede di sicurezza delle attrezzature presenti in cantiere sono riportate nell'Allegato II.

Opere provvisionali

Definizione

Le opere provvisionali sono tutte quelle strutture temporanee e indipendenti dall'opera di cantiere, realizzate al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori durante lo svolgimento della propria attività.

Ai sensi dell'articolo 112, le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro verifica per eliminare quelli non ritenuti più idonei ai sensi dell'allegato XIX.

Obblighi del datore di lavoro

L'articolo 111 del Testo Unico enuncia gli obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota. In particolare è tenuto a scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure e dovrà individuare le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute da luoghi di lavoro in quota.

Obblighi dei lavoratori

Ai sensi dell'articolo 115, nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto dall'articolo 111, comma 1, lettera a), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente conformi alle norme tecniche.

Elenco delle possibili stimate opere provvisionali da utilizzare in cantiere

Opera provv. n°1		ANDATOIE E PASSERELLE	
Marca – Modello	generico	Matricola	
Note			
Opera provv. n°2		ARMATURA SCAVI	
Marca – Modello	generico	Matricola	
Note			
Opera provv. n°3		INTAVOLATI	
Marca – Modello	generico	Matricola	
Note			
Opera provv. n°4		PARAPETTI	
Marca – Modello	generico	Matricola	
Note			
Opera provv. n°5		PONTEGGI IN LEGNO	
Marca – Modello	generico	Matricola	

Note			
Opera provv. n°6	PONTEGGI METALLICI		
Marca – Modello	generico	Matricola	
Note			
Opera provv. n°7	PONTI A SBALZO		
Marca – Modello	generico	Matricola	
Note			
Opera provv. n°8	PROTEZIONE APERTURE		
Marca – Modello	generico	Matricola	
Note			
Opera provv. n°9	PROTEZIONE APERTURE VERSO IL VUOTO		
Marca – Modello	generico	Matricola	
Note			

Elenco delle opere provvisionali delle imprese e lavoratori autonomi

Non sono state ancora definite le opere provvisionali delle imprese e lavoratori autonomi, oppure questi non utilizzeranno opere provvisionali proprie. Le singole imprese e i lavoratori autonomi potranno utilizzare opere provvisionali messe a disposizione direttamente dalla committenza o da altra impresa, solo se espressamente autorizzati (in forma scritta), nel rispetto di quanto stabilito dal presente piano e delle disposizioni avute durante le riunioni periodiche.

Le eventuali schede di sicurezza delle opere provvisionali presenti in cantiere sono riportate nell'Allegato III.

Sostanze e prodotti

Definizione

Il rischio chimico è definito come la probabilità di subire un danno più o meno grave conseguente all'esposizione ad uno o più agenti chimici pericolosi. Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con il Titolo IX distingue nella categoria di sostanze pericolose le seguenti tipologie:

- agenti chimici, definiti dall'articolo 222, comma 1, lettera a);
 - tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;
- agenti chimici pericolosi, definiti dall'articolo 222, comma 1, lettera b);
 - agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
 - agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del decreto legislativo 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
 - agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai numeri 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.
- agenti cancerogeni, definiti dall'articolo 234, comma 1, lettera a);
 - una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52(N), e successive modificazioni;
 - un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto precedente, quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65(N) e successive modificazioni;
 - una sostanza, un preparato o un processo di cui all'ALLEGATO XLII del D.Lgs. 81/2008, nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'ALLEGATO XLII del D.Lgs. 81/2008;
- agenti mutageni, definiti dall'articolo 234, comma 1, lettera a);
 - una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52(N), e successive modificazioni;
 - un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto precedente, quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la

classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65(N) e successive modificazioni;

- amianto, definito dall'articolo 247.

L'articolo 234, comma 1, lettera c) definisce il valore limite di esposizione a tali agenti chimici, se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento.

Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 223, è tenuto a determinare preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il modo e la durata della esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti tenuto conto della quantità delle sostanze e dei preparati che li contengono o li possono generare;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici; di cui un primo elenco è riportato negli allegati ALLEGATO XXXVIII e ALLEGATO XXXIX;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Nella valutazione dei rischi il datore di lavoro indica le misure e principi generali per la prevenzione dei rischi e le misure specifiche di protezione e di prevenzione adottate. Nella valutazione medesima devono essere incluse le attività, ivi compresa la manutenzione e la pulizia, per le quali è prevedibile la possibilità di notevole esposizione o che, per altri motivi, possono provocare effetti nocivi per la salute e la sicurezza, anche dopo l'adozione di tutte le misure tecniche.

Nel caso di un'attività nuova che comporti la presenza di agenti chimici pericolosi, la valutazione dei rischi che essa presenta e l'attuazione delle misure di prevenzione sono predisposte preventivamente. Tale attività comincia solo dopo che si sia proceduto alla valutazione dei rischi che essa presenta e all'attuazione delle misure di prevenzione.

Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 15, è tenuto a provvedere alla eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, alla loro riduzione al minimo, alla sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso, alla riduzione dell'utilizzo degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro, al controllo sanitario dei lavoratori, ad informare e formare tutte le maestranze.

Ai sensi dell'articolo 226, il datore di lavoro, al fine di proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori dalle conseguenze di incidenti o di emergenze derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, predispone procedure di intervento adeguate da attuarsi al verificarsi di tali eventi. Tale misure comprendono esercitazioni di sicurezza da effettuarsi a intervalli connessi alla tipologia di lavorazione e la messa a disposizione di appropriati mezzi di pronto soccorso. Inoltre, adotta immediate misure dirette ad

attenuarne gli effetti ed in particolare, di assistenza, di evacuazione e di soccorso e ne informa i lavoratori, e adotta misure adeguate per porre rimedio alla situazione quanto prima.

Il datore di lavoro è tenuto a fornire indumenti protettivi, dispositivi di protezione individuale ed idonee attrezzature di intervento che devono essere utilizzate fino a quando persiste la situazione anomala, e ad adottare le misure necessarie per approntare sistemi d'allarme e altri sistemi di comunicazione necessari per segnalare tempestivamente l'incidente o l'emergenza.

Ai sensi dell'articolo 227, il datore di lavoro deve provvedere affinché i lavoratori e i loro rappresentanti siano adeguatamente formati ed informati in relazione ai risultati della valutazione del rischio, agli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, alle precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi e gli altri. Inoltre deve garantire loro l'accesso ad ogni scheda di sicurezza degli agenti chimici. Laddove i contenitori e le condutture per gli agenti chimici pericolosi utilizzati durante il lavoro non siano contrassegnati da segnali di sicurezza, il datore di lavoro provvede affinché la natura del contenuto dei contenitori e delle condutture e gli eventuali rischi connessi siano chiaramente identificabili.

Ai sensi dell'articolo 229, il datore di lavoro deve garantire la sorveglianza sanitaria a tutti i lavoratori esposti agli agenti chimici pericolosi per la salute che rispondono ai criteri per la classificazione come molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Obblighi dei lavoratori

Il lavoratore, ai sensi dell'articolo 20, è tenuto a prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, osservando le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, contribuendo così all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro. È tenuto, inoltre, ad utilizzare correttamente le sostanze e i preparati pericolosi, e ad utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione.

Elenco delle probabili sostanze e/o prodotti utilizzati in cantiere

Sostanza n°1		ANTIRUGGINE
Ditta produttrice	generico	
Fase lavorativa di utilizzo	finitura parapetti e corpi metalli del ponte non corten	
Sostanza n°2		ASFALTO, CONGLOMERATO, MISCELA BITUMINOSA
Ditta produttrice	generico	
Fase lavorativa di utilizzo	completamento opere stradali di collegamento	
Sostanza n°3		CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO
Ditta produttrice	generico	
Fase lavorativa di utilizzo	getto di nuove spalle e di pulvini	
Sostanza n°4		DILUENTE ALLA NITRO SINTETICO
Ditta produttrice	generico	
Fase lavorativa di utilizzo	verniciatura componenti metalli non corten	

Elenco delle sostanze e/o prodotti delle imprese e lavoratori autonomi

Non sono state ancora definite le sostanze e/o prodotti delle imprese e lavoratori autonomi, oppure questi non utilizzeranno sostanze e/o prodotti propri. Le singole imprese e i lavoratori autonomi potranno utilizzare sostanze e/o prodotti messi a disposizione direttamente dalla committenza o da altra impresa, solo se espressamente autorizzati (in forma scritta), nel rispetto di quanto stabilito dal presente piano e delle disposizioni avute durante le riunioni periodiche.

Le eventuali schede di sicurezza fornite dal produttore delle sostanze e/o prodotti presenti in cantiere sono riportate nell'Allegato IV.

Attività di cantiere

Turni di lavoro

I lavoratori in cantiere saranno occupati secondo i turni riportati nella seguente tabella.

1° Turno	2° Turno	3° Turno	4° Turno
08.00	12.00	13.00	17.00

Elenco delle fasi di attività

Attività n°1						Da eseguire	
Descrizione	Approntamento di cantiere						
Data inizio	29/06/2012	Data fine	13/07/2012	Durata	14		
Rientra nel programma di demolizione	NO		Prevede l'uso del ponteggio	NO			
Note	lavori impresa affidataria						
Attività n°2						Da eseguire	
Descrizione	Spostamento provvisorio di linee elettriche di sopraservizi su palo e in interrato , compreso acqua e gas						
Data inizio	09/07/2012	Data fine	31/08/2012	Durata	53		
Rientra nel programma di demolizione	NO		Prevede l'uso del ponteggio	NO			
Note	lavori eseguiti direttamente dal Comune con apporto delle società gestionali servizi esistenti						
Attività n°3						Da eseguire	
Descrizione	Preparazione rampa di accesso in alveo, scavo e posizionamento nuovi punti servizi						
Data inizio	27/08/2012	Data fine	31/08/2012	Durata	4		
Rientra nel programma di demolizione	NO		Prevede l'uso del ponteggio	NO			
Note	lavori eseguibili da affidataria						
Attività n°4						Da eseguire	
Descrizione	Risistemazione del vecchio sentiero pedonale con riqualificazione di piano calpestio , e riposizionamento di barriera protettiva in legno						
Data inizio	27/08/2012	Data fine	31/08/2012	Durata	4		
Rientra nel programma di demolizione	NO		Prevede l'uso del ponteggio	NO			
Note	opere eseguibili da affidataria con la collaborazione possibile di corpi autoctoni di paese per il mantenimento delle strutture montane						
Attività n°5						Da eseguire	
Descrizione	Demolizione di impalcato e spalle, con corpi murari di sostegno piazzale , penna centrale pila						
Data inizio	03/09/2012	Data fine	12/09/2012	Durata	9		
Rientra nel programma di demolizione	SI		Prevede l'uso del ponteggio	SI			
Note	L'impresa affidataria eseguirà le lavorazioni a seguito di protezione struttura ittica fluviale con operazioni concordate ed approvate dal nucleo ittico regionale e locale						

Attività n°6						Da eseguire
Descrizione	Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche					
Data inizio	03/09/2012	Data fine	12/10/2012	Durata	39	
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio			NO	
Note	La ditta di carpenteria metallica opererà in area esterna alla realizzazione di tutti i corpi da trasportare ed assemblare in cantiere ponte					
Attività n°7						Da eseguire
Descrizione	scavo di sbancamento ed in sezione ristretta della nuova spalla in sponda DX Orografica					
Data inizio	12/09/2012	Data fine	14/09/2012	Durata	2	
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio			NO	
Note						
Attività n°8						Da eseguire
Descrizione	Carpenteria, posa ferro e getto di spalla DX Orografica, compreso disarmi					
Data inizio	17/09/2012	Data fine	28/09/2012	Durata	11	
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio			SI	
Note						
Attività n°9						Da eseguire
Descrizione	reinterri con apporto di terreno di scavo a completamento spalla DX e inizio scavo spalla in sponda SX Orografica					
Data inizio	24/09/2012	Data fine	25/09/2012	Durata	1	
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio			NO	
Note						
Attività n°10						Da eseguire
Descrizione	Realizzazione di cassetta, posa ferro lavorato e getto vibrato di spalla in sponda sx					
Data inizio	26/09/2012	Data fine	05/10/2012	Durata	9	
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio			SI	
Note						
Attività n°11						Da eseguire
Descrizione	montaggio di opere provvisorie con strutture metalliche a ponteggio, pandall, armature tipo per i strutturali, piani di appoggio pile provvisorie					
Data inizio	01/10/2012	Data fine	12/10/2012	Durata	11	
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio			NO	
Note	Le operazioni saranno gestite da ditte specializzate nel settore e l'impresa affidataria si interfacerà con la società gestione diga per modulare i deflussi idrici in alveo Quarazza					
Attività n°12						Da eseguire
Descrizione	Preparazione di Pile Provvisorie Montaggio di struttura ponte già preparata e da assemblare in loco. con trasporto e varo su pile e strutture provvisorie					
Data inizio	11/10/2012	Data fine	31/10/2012	Durata	20	
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio			SI	
Note	la ditta di carpenteria metallica opererà con ausilio di autogrù in avanzamento ed in posizionamento corpi e con operatori su ponteggiature strutturali e pile provvisorie					

Attività n°13 Da eseguire					
Descrizione	opera di realizzazione di muricci laterali con armatura e getti e riempimento di rampe di accesso al piano ponte				
Data inizio	05/11/2012	Data fine	16/11/2012	Durata	11
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio		NO	
Note					
Attività n°14 Da eseguire					
Descrizione	Asportazione di tubazioni di deflusso in alveo e ricostruzione e rimodellamento degli spondali e dell'alveo				
Data inizio	05/11/2012	Data fine	21/11/2012	Durata	16
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio		NO	
Note					
Attività n°15 Da eseguire					
Descrizione	Posizionamento di impiantistica elettrica in aree prestabilite del ponte e di linee acque e gas a distribuzione servizio con passaggio in sezione ponte già prestabilita				
Data inizio	06/11/2012	Data fine	16/11/2012	Durata	10
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio		NO	
Note					
Attività n°16 Da eseguire					
Descrizione	smontaggio di opere provvisorie in alveo				
Data inizio	07/11/2012	Data fine	09/11/2012	Durata	2
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio		NO	
Note					
Attività n°17 Da eseguire					
Descrizione	realizzazione di corpo stradale con ghiaia e rullatura a costipamento , passaggio di strato binder rullato e costipato				
Data inizio	19/11/2012	Data fine	23/11/2012	Durata	4
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio		NO	
Note					
Attività n°18 Da eseguire					
Descrizione	collaudi strutturali e di verifica ponte				
Data inizio	11/03/2013	Data fine	13/03/2013	Durata	2
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio		NO	
Note					
Attività n°19 Da eseguire					
Descrizione	Asfaltatura sedime ponte e accessi da vie prospicienti con fresature e riprese ai corpi piazzali antistanti				
Data inizio	12/03/2013	Data fine	15/03/2013	Durata	3
Rientra nel programma di demolizione	NO	Prevede l'uso del ponteggio		SI	
Note					

Attività n°20					Da eseguire
Descrizione	smontaggio cantiere con pulizia generale delle aree di lavoro				
Data inizio	18/03/2013	Data fine	22/03/2013	Durata	4
Rientra nel programma di demolizione		NO	Prevede l'uso del ponteggio		NO
Note					

Le schede di sicurezza sono riportate nell'Allegato V.

Interferenze tra le attività di cantiere

Interferenza n°1						VERIFICATA
Data inizio	09/07/2012	Data fine	13/07/2012	Durata	4	
Attività interferenti (Impresa – Attività)						
Affidataria opere edili e di rifinitura - Approntamento di cantiere Comune con ditte erogatori di servizi quali gas luce acqua telefono - Spostamento provvisorio di linee elettriche di sopraservizi su palo e in interrato , compreso acqua e gas						
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti			
Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.			
Misure di coordinamento relative all'uso comune						
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria						
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse						
Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro						

Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo
<p>Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi.</p> <p>Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.</p>

Interferenza n°2		VERIFICATA			
Data inizio	27/08/2012	Data fine	31/08/2012	Durata	4
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
<p>Comune con ditte erogatori di servizi quali gas luce acqua telefono - Spostamento provvisorio di linee elettriche di sopraservizi su palo e in interrato , compreso acqua e gas</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Preparazione rampa di accesso in alveo, scavo e posizionamento nuovi punti servizi</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Risistemazione del vecchio sentiero pedonale con riqualificazione di piano calpestio , e riposizionamento di barriera protettiva in legno</p>					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Sostanze e/o prodotti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Il capocantier ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro					

Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo

Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi.

Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.

Interferenza n°3				VERIFICATA	
Data inizio	03/09/2012	Data fine	11/09/2012	Durata	8
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
Affidataria opere edili e di rifinitura - Demolizione di impalcato e spalle, con corpi murari di sostegno piazzale , penna centrale pila Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Le attività si svolgono in aree diversificate e pertanto l'unica possibile interferenza si manifesta all'accesso del personale all'area principale di cantiere. Si verificherà da parte responsabile del cantiere edile affidatario , la compartimentazione dell'area in cui si svolgeranno le attività					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°4				VERIFICATA	
Data inizio	12/09/2012	Data fine	12/09/2012	Durata	0
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
Affidataria opere edili e di rifinitura - Demolizione di impalcato e spalle, con corpi murari di sostegno piazzale , penna centrale pila Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche Affidataria opere edili e di rifinitura - scavo di sbancamento ed in sezione ristretta della nuova spalla in sponda DX Orografica					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
le operazioni di lavoro tra carpenteria e edili si svolgeranno in aree distinte ben compartimentate e supervisionate dal Responsabile impresa affidataria, mentre pr le opere edili, il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°5				VERIFICATA	
Data inizio	13/09/2012	Data fine	14/09/2012	Durata	1
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche Affidataria opere edili e di rifinitura - scavo di sbancamento ed in sezione ristretta della nuova spalla in sponda DX Orografica					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
le opere risultano disgiunte e compartimentate in aree diverse					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°6				VERIFICATA	
Data inizio	17/09/2012	Data fine	23/09/2012	Durata	6
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche Affidataria opere edili e di rifinitura - Carpenteria, posa ferro e getto di spalla DX Orografica, compreso disarmi					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
le aree di lavoro saranno disgiunte e compartimentate , mentre per le opere edili il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°7				VERIFICATA	
Data inizio	24/09/2012	Data fine	25/09/2012	Durata	1
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
<p>Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Carpenteria, posa ferro e getto di spalla DX Orografica, compreso disarmi</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - reinterri con apporto di terreno di scavo a completamento spalla DX e inizio scavo spalla in sponda SX Orografica</p>					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati ed approvati e quelle eventuali riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro le opere di carpenteria risultano in area separata e compartimentata					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Non necessario					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°8				VERIFICATA	
Data inizio	26/09/2012	Data fine	28/09/2012	Durata	2
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
<p>Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Carpenteria, posa ferro e getto di spalla DX Orografica, compreso disarmi</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Realizzazione di cassetta, posa ferro lavorato e getto vibrato di spalla in sponda sx</p>					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati ed approvati e quelle eventuali riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro . Le aree di lavoro carpenteria risultano separate e compartimentate					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Non necessario					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°9				VERIFICATA	
Data inizio	01/10/2012	Data fine	05/10/2012	Durata	4
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
<p>Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Realizzazione di cassetta, posa ferro lavorato e getto vibrato di spalla in sponda sx</p> <p>Ditta realizzatrice dispositivi di protezione collettiva, ponteggi e pile di appoggio struttura - montaggio di opere provvisorie con strutture metalliche a ponteggio, pandall, armature tipo per strutturali, piani di appoggio pile provvisorie</p>					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Sostanze e/o prodotti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
le aree di carpenteria risultano separate e compartimentate mentre per le opere di edilizia e di posa opere provvisorie, il capocantiera ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n° 10				VERIFICATA	
Data inizio	11/10/2012	Data fine	12/10/2012	Durata	1
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
<p>Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche</p> <p>Ditta realizzatrice dispositivi di protezione collettiva, ponteggi e pile di appoggio struttura - montaggio di opere provvisorie con strutture metalliche a ponteggio, pandall, armature tipo per strutturali, piani di appoggio pile provvisorie</p> <p>Ditta o Impresa di carpenteria metallica - Montaggio di struttura ponte già preparata e da assemblare in loco. con trasporto e varo su pile e strutture prefabbricate</p>					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro, ciascun caposquadra e responsabile eseguirà come da protocollo concordato le varie attività interferenti senza che le stesse creino danno a ciascun altra. In caso si ravvisi da parte di un membro responsabile eventuale pericolo, questi ne darà immediata segnalazione al Responsabile di cantiere dell'affidataria che provvederà all'immediata sospensione con richiamo a verifica delle figure di cantiere al fine di riavviare le attività con adeguati criteri antinfortunistici					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°11				VERIFICATA	
Data inizio	05/11/2012	Data fine	05/11/2012	Durata	0
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
Affidataria opere edili e di rifinitura - opera di realizzazione di muricci laterali con armatura e getti e riempimento di rampe di accesso al piano ponte Affidataria opere edili e di rifinitura - Asportazione di tubazioni di deflusso in alveo e ricostruzione e rimodellamento degli spondali e dell'alveo					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati ed approvati e quelle eventuali riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Non necessario					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°12				VERIFICATA	
Data inizio	06/11/2012	Data fine	06/11/2012	Durata	0
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
<p>Affidataria opere edili e di rifinitura - opera di realizzazione di muricci laterali con armatura e getti e riempimento di rampe di accesso al piano ponte</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Asportazione di tubazioni di deflusso in alveo e ricostruzione e rimodellamento degli spondali e dell'alveo</p> <p>Comune con ditte erogatori di servizi quali gas luce acqua telefono - Posizionamento di impiantistica elettrica in aree prestabilite del ponte e di linee acque e gas a distribuzione servizio con passaggio in sezione ponte già prestabilita</p>					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Le attività si svolgeranno compartimentate ed a seguito di idonea verifica da parte degli addetti responsabili di ciascun settore, compartimentando e separando le attività. Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n° 13				VERIFICATA	
Data inizio	07/11/2012	Data fine	09/11/2012	Durata	2
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
<p>Affidataria opere edili e di rifinitura - opera di realizzazione di muricci laterali con armatura e getti e riempimento di rampe di accesso al piano ponte</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Asportazione di tubazioni di deflusso in alveo e ricostruzione e rimodellamento degli spondali e dell'alveo</p> <p>Comune con ditte erogatori di servizi quali gas luce acqua telefono - Posizionamento di impiantistica elettrica in aree prestabilite del ponte e di linee acque e gas a distribuzione servizio con passaggio in sezione ponte già prestabilita</p> <p>Ditta realizzatrice dispositivi di protezione collettiva, ponteggi e pile di appoggio struttura - smontaggio di opere provvisionali in alveo</p>					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Il capocantier ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro. Prima dell'inizio di ciascuna attività saranno definite preventivamente le varie attività di lavoro con scelte di tempistiche e di compartimentazione delle aree					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n°14				VERIFICATA	
Data inizio	10/11/2012	Data fine	16/11/2012	Durata	6
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
<p>Affidataria opere edili e di rifinitura - opera di realizzazione di muricci laterali con armatura e getti e riempimento di rampe di accesso al piano ponte</p> <p>Affidataria opere edili e di rifinitura - Asportazione di tubazioni di deflusso in alveo e ricostruzione e rimodellamento degli spondali e dell'alveo</p> <p>Comune con ditte erogatori di servizi quali gas luce acqua telefono - Posizionamento di impiantistica elettrica in aree prestabilite del ponte e di linee acque e gas a distribuzione servizio con passaggio in sezione ponte già prestabilita</p>					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro. Prima dell'inizio di ciascun attività saranno definite preventivamente le varie attività di lavoro con scelte di tempistiche e di compartimentazione delle aree					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n° 15				VERIFICATA	
Data inizio	19/11/2012	Data fine	21/11/2012	Durata	2
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
Affidataria opere edili e di rifinitura - Asportazione di tubazioni di deflusso in alveo e ricostruzione e rimodellamento degli spondali e dell'alveo Affidataria opere edili e di rifinitura - realizzazione di corpo stradale con ghiaia e rullatura a costipamento , passaggio di strato binder rullato e costipato					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Impianti, macchine ed attrezzature Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi Aree di stoccaggio			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro. Prima dell'inizio di ciascun attività saranno definite preventivamente le varie attività di lavoro con scelte di tempistiche e di compartimentazione delle aree					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Interferenza n° 16				VERIFICATA	
Data inizio	12/03/2013	Data fine	13/03/2013	Durata	1
Attività interferenti (Impresa – Attività)					
Affidataria opere edili e di rifinitura - collaudi strutturali e di verifica ponte Asfaltature e posa di ringhiere e parapetti stradali - Asfaltatura sedime ponte e accessi da vie prospicienti con fresature e riprese ai corpi piazzali antistanti					
Utilizzo contemporaneo di			Compatibilità tra le attività interferenti		
Mezzi e servizi di protezione Apprestamenti Aree di lavoro Accessi, piazzali, parcheggi			Le attività non sono tra loro compatibili, di conseguenza risulta necessario lo sfasamento spaziale o temporale rispettando le prescrizioni riportate di seguito.		
Misure di coordinamento relative all'uso comune					
Verifica coordinata con Responsabile impresa affidataria					
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e modalità di verifica del rispetto delle stesse					
Il capocantiere ditta appaltatrice in concerto con la D.L. il RUP ed il CSE programmerà le fasi interferenti e ne costituirà una compartimentazione o traslazione temporale delle aree di lavoro. Prima dell'inizio di ciascuna attività saranno definite preventivamente le varie attività di lavoro con scelte di tempistiche e di compartimentazione delle aree					
Eventuali misure di prevenzione e protezione e DPI atti a ridurre il rischio residuo					
Attenersi scrupolosamente alle misure di prevenzione e protezione indicate nei piani accettati e approvati conservati in cantiere e utilizzare in modo corretto i dispositivi di protezione individuali avuti in dotazione. Provvedere ad informare adeguatamente tutte le maestranze in cantiere in merito ai rischi legati alle attività interferenti e alla ubicazione delle lavorazioni stesse, coordinandole al meglio, al fine di prevenire i rischi connessi. Sarà indispensabile verificare che non ci siano ostacoli all'eventuale messa in atto delle procedure di emergenza in caso di bisogno; quindi verificare l'adeguatezza delle vie di fuga e la presenza in loco dei presidi sanitari e dei mezzi antincendio.					

Delimitazione del cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di recinzione robusta e duratura idonea ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Tale recinzione deve essere munita di idonea segnaletica ricordante il divieto di accesso ai non addetti e le situazioni di pericolo a cui si può andare incontro.

Quando non sia possibile realizzare una recinzione completa a causa dell'estensione del cantiere o della natura dell'ambiente, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso al cantiere e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva, come ad esempio i lavori stradali, devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le recinzioni, gli sbarramenti, la cartellonistica di sicurezza e tutti i dispositivi di protezione devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Istruzioni per gli addetti

Le recinzioni, gli sbarramenti, la cartellonistica di sicurezza e tutti i dispositivi di protezione devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione, come ad esempio la sorveglianza continua delle vie di accesso all'area in questione. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa.

Le zone esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto, devono essere delimitate e/o sorvegliate fino al completamento delle idonee protezioni, al fine di evitare la sosta o il passaggio di terzi.

Procedure di emergenza

Le procedure di emergenza consistono essenzialmente nel definire procedure di immediata segnalazione al sistema di protezione civile ed alla delimitazione e sorveglianza della zona interessata dall'evento.







Informazione e formazione

Dopo aver individuato ed analizzato i rischi derivanti da situazioni pericolose che possono verificarsi durante lo svolgimento delle attività, sarà opportuno informare adeguatamente tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle stesse e con particolare riguardo bisognerà formare gli addetti alla gestione delle emergenze.

Qualora le lavorazioni interferiscano con ambienti di lavoro esterni al cantiere, sarà necessario estendere l'informazione ed eventuale formazione anche ai soggetti che operano in tali ambienti tramite i loro responsabili.

Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di luoghi ai quali può accedere personale adeguatamente formato, informato ed autorizzato.
MOVIMENTAZIONE DI MEZZI MECCANICI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle aree soggette al transito ed alla manovra di mezzi meccanici
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle aree sotto il raggio di azione dei dispositivi di sollevamento (gru a torre, argano, ecc.), di ponteggi e di postazioni di lavoro in quota.
CADUTA CON DISLIVELLO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di luoghi di lavoro e di passaggio in cui vi è la presenza di aperture nel suolo sprovviste di adeguate coperture o parapetti.
RIDUZIONE DELLA VELOCITA'	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi delle vie di accesso al cantiere.
PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi dei passaggi obbligati per i pedoni al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.

Viabilità principale di cantiere

MEZZI MECCANICI DI TRASPORTO	
Accesso e circolazione	<p>I mezzi meccanici di trasporto devono accedere al cantiere attraverso sicuri percorsi predisposti, quando possibile separati dai percorsi pedonali.</p> <p>Una volta entrati in cantiere, la circolazione dei mezzi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, e la loro velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi, e comunque ridotta a passo d'uomo nei pressi di postazioni di lavoro.</p> <p>Le vie di circolazione dei mezzi devono avere caratteristiche (pendenza, curve, larghezza) adeguate al transito dei mezzi previsti, e devono essere mantenute in buone condizioni per tutta la durata dei lavori, in particolare non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere adeguatamente areate e illuminate. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.</p> <p>Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.</p>
Caratteristiche	<p>Tutti i mezzi meccanici di trasporto che devono accedere all'area di cantiere devono essere in condizioni soddisfacenti e muniti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ dispositivi luminosi e girofaro; ➤ segnalatore acustico; ➤ segnalatore acustico e/o luminoso che si attiva quando si innesta la retromarcia (indispensabile per i mezzi non progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni di marcia); ➤ apposita segnaletica per i mezzi di trasporto speciale; ➤ struttura di protezione del posto guida o di manovra contro il rischio di ribaltamento e contro l'eventuale rischio di caduta materiale dall'alto (solo per i mezzi sprovvisti di cabina).
Istruzioni per gli addetti	<p>Le vie di circolazione dei mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata e per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.</p> <p>La velocità dei mezzi deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo nei pressi di postazioni di lavoro. Nei pressi degli accessi al cantiere dei mezzi meccanici sarà necessario installare apposita segnaletica indicante il limite di velocità.</p> <p>Le manovre in spazi ristretti od impegnativi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.</p> <p>I mezzi di trasporto personali dovranno essere lasciati all'esterno qualora non siano state previste all'interno del cantiere zone di parcheggio separate da quelle di lavoro.</p>

ADDETTI AI LAVORI	
Accesso e circolazione	<p>Gli addetti ai lavori devono accedere ai luoghi di lavoro attraverso sicuri percorsi predisposti, quando possibile separati dai percorsi dei mezzi meccanici di trasporto. I percorsi di accesso e di circolazione devono garantire un sicuro accesso alle postazioni sia che siano in piano, che in profondità, che in quota. In particolare non devono presentare buche o sporgenze pericolose, e se prospicienti il vuoto (dislivello superiore a 2 metri), devono essere provvisti di regolamentare parapetto, inoltre devono essere ben areati ed illuminati secondo le necessità diurne e notturne e devono essere mantenute in buone condizioni per tutta la durata dei lavori.</p> <p>I percorsi di accesso e di circolazione esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto, devono essere protette con robuste tettoie o con parasassi.</p> <p>L'accesso ai posti di lavoro in quota deve avvenire utilizzando scale fisse a gradini provviste di tavola fermapiEDE e di parapetto su ambo i lati. Nel caso in cui vengano utilizzate scale a mano, queste devono essere idoneamente vincolate a parti fisse, avere lunghezza tale che almeno un montante sporga di almeno 1 metro oltre il piano di accesso. Le scale poste tra due piani del ponteggio, quando sono sistemate sulla parte esterna, devono essere provviste di idoneo parapetto o corrimano.</p> <p>Nei lavori in sotterraneo, ove sia concesso agli addetti di accedere e camminare lungo il tunnel, deve essere individuato un percorso pedonale di adeguata larghezza, opportunamente areato ed illuminato, evidenziato da apposita segnaletica. Per l'accesso ai pozzi devono essere utilizzate scale sezionate, quando possibile, in tratte di lunghezza non superiore a 4 metri e sfalsate a mezzo pianerottolo intermedio. In alternativa possono essere utilizzati gli apparecchi per la salita e discesa dei carichi purché vengano adottate particolari precauzioni ed attrezzature e ciò avvenga sotto la diretta sorveglianza di un preposto, e comunque in questi apparecchi è vietato il trasporto promiscuo.</p>
Vie ed uscite di emergenza	<p>In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori. Le vie ed uscite di emergenza devono essere sgombre ed adeguatamente illuminate per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro. Considerando il numero massimo di persone presenti, le dimensioni del cantiere e il tipo di attività, bisognerà provvedere ad installare un adeguato numero di vie e uscite di emergenza.</p>
Istruzioni per gli addetti	<p>L'accesso e la circolazione degli addetti ai lavori deve avvenire in modo ordinato. Per il raggiungimento del posto di lavoro devono sempre essere utilizzati i percorsi e le attrezzature predisposti allo scopo.</p> <p>Quando non risulti possibile garantire per tutta la durata dei lavori la percorribilità dei percorsi predisposti, devono essere individuati percorsi alternativi, resi noti a tutto il personale operante in cantiere.</p>

NON ADDETTI AI LAVORI	
Accesso e circolazione	<p>Quando in cantiere sia previsto l'accesso di non addetti ai lavori, questi devono avere accesso e percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere. Quando sia previsto che non addetti ai lavori possano accedere ai luoghi di lavoro, devono essere predisposti appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo.</p>
Istruzioni per gli addetti	<p>I non addetti al lavoro non possono accedere al cantiere. Nei pressi degli accessi al cantiere sarà necessario installare apposita segnaletica indicante il divieto. Qualora l'accesso dei non addetti sia previsto e regolamentato, sarà necessario informarli preventivamente sulle attività in corso.</p>

Procedure di emergenza







Gli accessi al cantiere e alle postazioni di lavoro e le vie di circolazione devono essere progettate e realizzate tenendo conto delle eventuali situazioni di pericolo che si possono verificare, con la conseguente necessità di evacuazione dei posti di lavoro e di portare soccorso i lavoratori.

Informazione e formazione

Tutti coloro che sono autorizzati ad accedere al cantiere devono essere informati sulle modalità e sulle limitazioni previste dall'organizzazione della circolazione all'interno del cantiere.

Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di luoghi ai quali può accedere personale adeguatamente formato, informato ed autorizzato.
VIETATO AI PEDONI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di luoghi in cui non è possibile circolare per varie ragioni (demolizioni, scavi, ecc.).
VIETATO AI MEZZI MECCANICI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di locali o luoghi che presentano situazioni incompatibili con la presenza dei mezzi meccanici (limiti di altezza, dislivelli, ecc.).
RIDUZIONE DELLA VELOCITA'	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi delle vie di accesso al cantiere e delle postazioni di lavoro.
MOVIMENTAZIONE DI MEZZI MECCANICI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle aree soggette al transito ed alla manovra di mezzi meccanici
PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi dei passaggi obbligati per i pedoni al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.

Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale

<ul style="list-style-type: none">➤ Urti, colpi, impatti, compressioni;➤ Cesoiamento, stritolamento;➤ Scivolamenti, cadute a livello;➤ Cadute dall'alto;➤ Caduta di materiale dall'alto;➤ Seppellimento, sprofondamento;➤ Incidenti, investimenti.	<table border="0"><tr><td data-bbox="743 246 890 452"><p>Guanti di protezione</p></td><td data-bbox="896 246 1043 452"><p>Calzature di sicurezza</p></td><td data-bbox="1050 246 1197 452"><p>Casco di protezione</p></td><td data-bbox="1203 246 1350 452"><p>Indumenti protettivi</p></td></tr><tr><td data-bbox="743 461 890 667"><p>Occhiali protettivi</p></td><td data-bbox="896 461 1043 667"><p>Protettori auricolari</p></td><td data-bbox="1050 461 1197 667"><p>Maschera respiratoria</p></td><td></td></tr></table>	 <p>Guanti di protezione</p>	 <p>Calzature di sicurezza</p>	 <p>Casco di protezione</p>	 <p>Indumenti protettivi</p>	 <p>Occhiali protettivi</p>	 <p>Protettori auricolari</p>	 <p>Maschera respiratoria</p>	
 <p>Guanti di protezione</p>	 <p>Calzature di sicurezza</p>	 <p>Casco di protezione</p>	 <p>Indumenti protettivi</p>						
 <p>Occhiali protettivi</p>	 <p>Protettori auricolari</p>	 <p>Maschera respiratoria</p>							

Servizi igienico-assistenziali

Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 96, comma 1, lettera a), è tenuto ad "adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII", e che si riportano di seguito.

Il datore di lavoro, ai sensi dell'allegato IV, punto 1.13.4, ha il dovere di mantenere in stato di scrupolosa pulizia le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle docce, ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori.

Obblighi dei lavoratori

I lavoratori, ai sensi dell'allegato IV, punto 1.13.4, devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle docce, ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per se stessi.

Installazioni servizi igienico-assistenziali

I monoblocchi prefabbricati, utilizzati come locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione, non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.

L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base.

Spogliatoi ed armadi per il vestiario

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Docce

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Gabinetti e lavabi

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Locali di riposo e di refezione

I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.

I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

Baraccamenti – requisiti costruttivi

Le baracche destinate ai servizi igienico-assistenziali e ai servizi previsti nel presente capo e nel successivo devono avere il pavimento sopraelevato di almeno cm 30 dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

I pavimenti dei baraccamenti devono avere superficie unita, essere fatti con materiale non friabile e di agevole pulizia.

I baraccamenti destinati ad alloggiamenti ed ai servizi igienici ed assistenziali devono avere pareti perimetrali atti a difenderli dagli agenti atmosferici.

Nel caso in cui la baracca sia costruita in legname, le pareti devono essere doppie con intercapedine di almeno cm 5; se costruite in muratura o altre strutture, quali conglomerati, pannelli e simili, devono essere atte a garantire l'isolamento termico.

La copertura delle baracche deve essere fatta in modo da rispondere alle condizioni climatiche della località; essa deve essere munita di intercapedine coibente e garantire dalla penetrazione dell'acqua piovana.

I baraccamenti devono essere forniti di finestre, che, per numero, ampiezza e disposizione assicurino una buona aerazione ed una illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti. Le finestre devono essere munite di vetri ed avere una buona chiusura; quelle dei dormitori devono essere forniti di imposte per oscurare l'ambiente.

Le porte di accesso devono essere in numero di almeno una ogni 25 lavoratori.

Quando le condizioni climatiche lo esigano, in corrispondenza di ogni accesso dall'esterno ai dormitori, deve essere disposto un vestibolo ricavato con opportune tramezzature.

Baraccamenti – riscaldamento

I baraccamenti devono essere convenientemente riscaldati in rapporto alle condizioni climatiche della località. Nei dormitori e negli ambienti chiusi è vietato il riscaldamento con apparecchi a fuoco libero. Si deve inoltre provvedere all'allontanamento dei prodotti della combustione, avendo cura che i camini siano sufficientemente alti, in modo da garantire il tiraggio dei prodotti della combustione e da impedirne la penetrazione negli ambienti vicini. Gli impianti di riscaldamento devono essere convenientemente isolati al fine da evitare il pericolo di incendio.

Baraccamenti – illuminazione artificiale

I baraccamenti, nonchè i passaggi, le strade interne, i piazzali ed, in genere, i luoghi destinati al movimento delle persone o di veicoli, devono essere forniti di illuminazione artificiale sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose. Devono inoltre essere illuminati, oppure indicati con speciali lampade, i punti di transito che espongono a particolare pericolo.

I baraccamenti adibiti a dormitorio devono essere forniti anche di lampade notturne a luce ridotta.

Gli impianti di illuminazione dei baraccamenti devono offrire sufficienti garanzie di sicurezza e di igiene.

Alloggiamenti

I cantieri devono essere provvisti di alloggiamenti per i lavoratori.

L'ispettorato per il lavoro può esonerare le imprese dall'obbligo di provvedere agli alloggiamenti quando non ne riconosca la necessità, tenuto conto della vicinanza del cantiere ai centri abitati, della recettività di questi, dello scarso numero dei lavoratori che dovrebbero usufruire degli alloggiamenti stessi, della breve durata dei lavori.

Alloggiamenti – arredi

Gli alloggiamenti devono:

- essere dotati, per ogni lavoratore, di un lettino o di una branda con rete metallica, corredata da un materasso di lana o di capok, o di crine, e di cuscino e di coperte adeguatamente alle condizioni climatiche, nonchè di lenzuola e di federe per il cuscino;
- essere dotati di attaccapanni, sedile e mensolina individuale;
- avere, per ogni lavoratore, una cubatura di almeno 10 metri e lo spazio libero fra un posto e l'altro di almeno 70 centimetri.

È vietato l'uso di lettini o brande sovrapposte. L'ispettorato del lavoro può però consentire, quando ricorrano particolari difficoltà ambientali, che le brande siano sovrapposte in non più di due piani. In tal caso, lo spazio libero tra una branda e la sovrastante deve essere di almeno un metro e la branda superiore deve essere altresì distanziata dal soffitto di almeno m 1.20.

Qualora i letti siano sistemati in due file, il passaggio tra una fila e l'altra deve avere larghezza non inferiore a m 1.50.

Gli alloggiamenti devono essere mantenuti, da apposito personale, in stato di scrupolosa pulizia e devono essere disinfettati almeno una volta ogni tre mesi ed ogni qualvolta se ne manifesti la necessità. Le lenzuola e le federe devono essere lavate almeno ogni dieci giorni.

Lavandini

I cantieri devono essere forniti dei mezzi necessari per la pulizia personale dei lavoratori; l'erogazione dell'acqua deve essere fatta in modo da consentire ai lavoratori di lavarsi in acqua corrente.

I lavandini devono essere installati in locali chiusi; essi possono essere installati in locali semplicemente coperti qualora le condizioni climatiche lo consentano. I getti di acqua devono distare l'uno dall'altro almeno cm 50 ed essere in numero di almeno uno ogni cinque lavoratori occupati in ciascun turno di lavoro.

I lavandini devono essere ubicati nelle immediate adiacenze degli alloggiamenti.

Spogliatoi

I cantieri che occupano più di 20 operai devono essere provvisti, in prossimità dell'imbocco del sotterraneo, di locale chiuso e opportunamente riscaldato, adibito ad uso spogliatoio. Lo spogliatoio deve avere i requisiti costruttivi e di arredamento atti a garantire la custodia e, se del caso, l'asciugamento degli indumenti; esso deve inoltre essere mantenuto in buone condizioni di igiene.

L'ispettorato del lavoro può estendere l'obbligo sancito dal primo comma alle aziende che occupino meno di venti lavoratori, tenuto conto della durata dei lavori e delle condizioni nelle quali essi si svolgono.

Docce

Nei cantieri che occupino più di 100 lavoratori devono essere installate docce, con acqua calda, nel numero di almeno una per ogni 25 operai.

Ogni posto doccia deve occupare una superficie di almeno un metro quadro.

Le docce devono essere sistemate in locali chiusi, attigui agli spogliatoi, efficacemente protetti dagli agenti atmosferici ed opportunamente riscaldati.

Nei locali delle docce deve assegnarsi ad ogni posto doccia uno spazio sufficiente per spogliarsi, convenientemente riparato e fornito di sgabello e attaccapanni.

Il pavimento dei locali destinati alle docce deve essere impermeabile, sistemato in modo da assicurare il deflusso dell'acqua e deve essere munito di griglia in legno.

A mezzo di regolamento interno devono essere stabilite la frequenza e i turni per l'uso delle docce, tenendo conto delle condizioni nelle quali si svolge il lavoro.

L'ispettorato del lavoro, quando ricorrano particolari necessità, può variare il numero di docce e la frequenza stabilita dal regolamento interno.

Il lavoratore deve praticare il bagno secondo i turni stabiliti.

I cantieri che occupano fino a 100 lavoratori devono ugualmente essere provvisti di docce con acqua calda, anche se realizzate con metodi di fortuna, purché non in contrasto con le norme di igiene e con la decenza.

L'imprenditore deve fornire al lavoratore adatti mezzi detersivi e convenienti asciugatoi.

L'imprenditore deve assicurare che l'acqua da usarsi nei lavandini e nelle docce, abbia i requisiti igienici richiesti dal particolare uso.

Acqua potabile

I cantieri devono essere approvvigionati di acqua potabile compresa quella destinata ad usi di cucina, in quantità non inferiore a 15 litri per lavoratore occupato e per giorno. La potabilità dell'acqua quando questa non derivi da una fonte pubblica di approvvigionamento deve essere fatta accertare dall'autorità sanitaria.

Presso le sorgenti, le fonti, i serbatoi, le pompe, le bocche di erogazione in genere, che erogano acqua non rispondente alle norme del precedente comma, deve essere posta la scritta "non potabile".

Ove l'importanza del cantiere e la durata dei lavori lo richiedano ed ove l'esistenza sul posto di fonte di approvvigionamento lo consenta, si deve provvedere alla distribuzione ed erogazione dell'acqua potabile nel cantiere a mezzo di un idoneo impianto, che garantisca dall'inquinamento.

Qualora non sia possibile provvedere al detto impianto, l'approvvigionamento, la raccolta, la distribuzione e la erogazione dell'acqua potabile, compresa quella destinata ad uso di cucina, deve essere fatta in modo da assicurare i requisiti di potabilità.

Nei cantieri, ove esista un sistema di distribuzione dell'acqua potabile per condutture, si deve provvedere alla installazione di rubinetti almeno nella cucina, nel refettorio ed in punti convenientemente ubicati rispetto ai baraccamenti.

Distribuzione di acqua potabile in sotterraneo

Ogni lavoratore deve poter disporre in sotterraneo di almeno due litri di acqua potabile per ogni otto ore lavorative. Se l'acqua potabile viene conservata entro recipienti individuali, questi devono essere resistenti, facilmente pulibili e provvisti di buona chiusura.

Qualora nei sotterranei vengano collocati serbatoi di acqua potabile, questi devono rispondere a requisiti di idoneità ed il loro contenuto deve essere, se del caso, rinnovato periodicamente in modo da assicurare il costante carattere di potabilità dell'acqua.

Impianto di alimentazione e reti principali di distribuzione di elettricità

Affinché venga fornita l'energia elettrica al cantiere, l'impresa che provvederà all'installazione dell'impianto, dovrà rivolgersi all'ente distributore indicando:

- la potenza richiesta;
- la data di inizio e la presunta durata della fornitura;
- i dati della concessione edilizia.

Per i cantieri di piccole e medie dimensioni o localizzati in zone ove non sono presenti cabine dell'ente distributore, la fornitura avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase, mentre per i cantieri di maggiori dimensioni possono essere previste, solo per la durata del cantiere, apposite cabine di trasformazione MT/BT progettate e realizzate in conformità degli standard di sicurezza e funzionalità.

L'impianto elettrico di cantiere ha inizio dal punto in cui l'ente distributore consegna la fornitura ed è generalmente composto dai seguenti elementi:

- quadri (generali e di settore);
- interruttori;
- cavi;
- apparecchi utilizzatori.

Ai sensi del decreto 22 gennaio 2008, n. 37, nei cantieri non è obbligatorio progettare l'impianto elettrico, ma comunque l'installatore è tenuto a rilasciare la dichiarazione di conformità che sarà conservata in cantiere. La progettazione dell'impianto sarà necessaria nei casi di cantieri in sotterraneo e di cantieri alimentati con propria cabina di trasformazione o con gruppi elettrogeni.

Tutti i componenti elettrici utilizzati per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere devono preferibilmente essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della CEE. In assenza di marchio (o di attestato/relazione di conformità rilasciati da un organismo autorizzato), i componenti elettrici devono essere dichiarati conformi alle rispettive norme dal costruttore.

Nel caso in cui l'impianto elettrico venga alimentato da proprio gruppo elettrogeno, le masse metalliche del gruppo e degli apparecchi utilizzatori devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Nel caso in cui l'alimentazione venga fornita da una rete di terzi, l'impresa addetta alla realizzazione dell'impianto dovrà provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Quadri

Generalmente all'origine di ogni impianto è previsto un quadro contenente i dispositivi di comando, di protezione e di sezionamento. La buona tecnica per i quadri di cantiere si osserva realizzandoli o scegliendoli in conformità alle Norme CEI (in modo particolare quella specifica per i quadri elettrici destinati ai cantieri). Questi quadri vengono indicati con la sigla ASC (apparecchiatura di serie per cantiere).

I principali requisiti ai quali deve rispondere un quadro di cantiere sono:

- resistenza agli urti meccanici ed alla corrosione;
- struttura idonea a sopportare le temperature esterne ed il calore prodotto dalle apparecchiature contenute;
- perfetto stato di manutenzione;
- grado di protezione idoneo all'ambiente in cui tale quadro viene collocato e comunque non inferiore a IP 44;
- protezione dai contatti diretti e indiretti.

I requisiti non devono risultare alterati dopo modifiche di tipo manutentivo che possono riguardare la sostituzione o l'eliminazione di componenti, come ad esempio un interruttore. Se esistono indicazioni del costruttore in merito, queste devono venire rispettate.

Nella seguente tabella sono riportate le categorie di quadri di cantiere.

Tipologia	Corrente nominale
Quadri di distribuzione principali	Superiore o uguale a 630A
Quadri di distribuzione	Compresa tra 125A e 630A
Quadri di distribuzione finale	Inferiore a 125A
Quadri di prese a spina	Inferiore o uguale a 63A

Interruttori

Dal quadro generale, ogni linea in partenza deve essere sezionabile su tutti i conduttori e protetta sia contro le sovracorrenti che contro i contatti diretti e indiretti.

È opportuno che l'interruttore generale possa essere aperto, oltre che manualmente, anche tramite l'azionamento di un pulsante di emergenza, da porre eventualmente in custodia sotto vetro frangibile. Il pulsante d'emergenza è obbligatorio nei casi in cui l'interruttore generale si venga a trovare all'interno della cabina o comunque in un locale chiuso a chiave.

Al fine di evitare l'accidentale messa in tensione delle linee durante le operazioni di manutenzione, è buona norma predisporre l'eventuale bloccaggio dei vari interruttori in posizione di "aperto", ad esempio con l'uso di un lucchetto.

Sul quadro generale in corrispondenza di ogni interruttore deve essere prevista una targhetta indicante la funzione svolta. L'interruttore deve avere grado di protezione idoneo e comunque non inferiore a IP44.

L'ingresso del tubo o dei tubi di adduzione dei cavi deve essere a tenuta, tramite guarnizioni efficienti o preferibilmente pressatubo. È preferibile predisporre l'entrata dei cavi nel contenitore dal basso; nei casi in cui sia necessario l'ingresso dall'alto è buona norma prevedere un riparo contro la pioggia.

Interruttori automatici magnetotermici

Il più vicino possibile ad ogni punto di consegna dell'energia, e comunque non oltre 3 metri, deve essere installato un interruttore automatico magnetotermico, il quale grazie alle sue caratteristiche permette oltre ad aprire o chiudere un circuito, anche di proteggere la linea dalle sovracorrenti, in quanto dispone di uno sganciatore termico per la protezione dei sovraccarichi e di uno sganciatore elettromagnetico con intervento rapido per la protezione dai cortocircuiti.

Interruttori differenziali

L'interruttore differenziale, a differenza di quello automatico, è in grado di individuare la presenza eventuale di una corrente di guasto a terra nel circuito a valle, intervenendo quando riscontra una differenza tra la somma delle correnti nei conduttori del circuito che lo attraversano, che supera la corrente nominale d'intervento. Questo tipo di interruttore, in coordinamento con l'impianto di terra, è efficace come protezione contro i contatti indiretti.

È raccomandata una prova mensile del funzionamento dell'interruttore.

Prese a spina

Per alimentare le apparecchiature utilizzatrici, devono essere usati le prese a spina connesse ai quadri.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con $I_{dn} = 0,03A$ (I_{dn} indica il valore della corrente differenziale nominale di intervento). Lo stesso interruttore differenziale non può proteggere più di 6 prese per evitare che il suo intervento provochi disservizi troppo ampi.

In cantiere sono ammesse esclusivamente prese di tipo industriale conformi alla norma CEI e con un grado di protezione non inferiore a IP43. Il grado di protezione sale a IP55 qualora utilizzate in ambienti con presenza di getti d'acqua o di polveri, ad esempio nella vicinanza dell'impianto di betonaggio.

Cavi

Nella seguente tabella sono riportate le tipologie di cavi che si possono utilizzare per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere.

Sigla	Caratteristiche	Tipo di posa
FROR 450/750V	Cavo multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa
N1VV-K	Cavo unipolare o multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa o interrata
FG7R - 0,6/1kV FG7OR - 0,6/1kV	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma di qualità G7 con guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa o interrata
HO7RN-F FG1K	Cavo isolato in gomma sotto guaina esterna in neoprene a corda flessibile, resistente all'acqua e alla abrasione	Fissa o mobile
FGK 450/750V FG1OK 450/750V FGVOK 450/750V	Cavo unipolare o multipolare, flessibile isolato in gomma sotto guaina di neoprene	Fissa o mobile

I cavi adatti per posa fissa sono ad esempio, il cavo che dal contatore va al quadro generale o che dal quadro generale va alla gru, cioè i cavi che non verranno spostati per tutta la durata del cantiere.

I cavi adatti per posa mobile sono ad esempio, il cavo che dal quadro di prese a spina va ad una apparecchiatura utilizzatrice, cioè i cavi soggetti a spostamenti. Non possono essere utilizzati a questo scopo i cavi con guaina in PVC, in quanto questo materiale diventa rigido se la temperatura scende sotto gli 0° C, rischiando di fessurarsi se piegato. Per lo stesso motivo, per le linee elettriche aeree soggette all'azione del vento, è consigliabile l'utilizzo di un cavo per posa mobile sostenuto da un cavo metallico anziché l'utilizzo di un cavo in PVC.

I cavi utilizzati per alimentare le apparecchiature mobili devono essere, quando possibile, sollevati da terra e comunque posti in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. Per evitare le sollecitazioni sulle connessioni dei conduttori è necessario installare gli appositi pressacavo.

Nel caso in cui risulti necessario l'impiego di prolunghe, è preferibile l'uso del tipo con rullo avvolgicavo, avendo l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego mantenendo disinserita la spina dell'utilizzatore durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. È necessario che queste siano adeguate all'uso e che abbiano adeguate caratteristiche di resistenza all'abrasione e all'acqua, e devono essere munite di protezione incorporata contro le sovracorrenti o con dispositivo di limitazione della temperatura. Sull'avvolgicavo devono essere montate esclusivamente prese di tipo industriale. Non sono ammessi in cantiere avvolgicavo con prese di uso civile. È opportuno utilizzare avvolgicavo con grado di protezione superiore a IP55.

La posa della linea principale può essere anche di tipo interrato: in questo caso i cavi dovranno essere atti alla posa interrata e protetti dagli eventuali danneggiamenti meccanici con appositi tubi protettivi che dovranno possedere adeguate caratteristiche di dimensione e resistenza.

Devono essere utilizzate apposite cassette di derivazione per le connessioni dei conduttori. Tali cassette devono essere idonee all'ambiente in cui vengono collocate e comunque il loro grado di protezione non deve essere inferiore a IP43. Il grado di protezione sale a IP55 qualora utilizzate in ambienti con presenza di getti d'acqua o di polveri, ad esempio nella vicinanza dell'impianto di betonaggio.

Colorazione dei conduttori

I conduttori devono essere distinguibili attraverso i colori così come indicato di seguito:

- conduttori di protezione ed equipotenziali: bicolore giallo/verde;
- conduttore di neutro: colore blu chiaro;
- conduttori di fase: qualsiasi colore escluso il bicolore giallo/verde e il colore blu chiaro.

Istruzioni per gli addetti

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato, mantenuto e riparato esclusivamente da personale qualificato. Qualora l'impianto elettrico di cantiere sia alimentato da propria cabina di trasformazione, è necessaria la presenza di personale competente in grado di effettuare le manovre e gli interventi di manutenzione ordinaria.

Prima della consegna dell'impianto elettrico, e comunque periodicamente, deve essere effettuata una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità di tutte le componenti dell'impianto con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza. Al termine della verifica, la ditta o la persona competente deve rilasciare relazione scritta con i risultati delle misure, delle osservazioni fatte sulle condizioni di conservazione e sulle eventuali deficienze riscontrate le quali dovranno essere eliminate nel più breve tempo possibile.

Procedure di emergenza

Nel caso di guasti dell'impianto elettrico di cantiere che comportano la sospensione della fornitura di energia elettrica, è necessario provvedere affinché sia possibile attivare una fonte di energia di riserva soprattutto quando tale sospensione può costituire fonte di pericolo.


In presenza di incendi che interessano gli impianti elettrici è vietato usare acqua per lo spegnimento e devono invece essere disponibili vicino ad ogni cabina, quadro, stazioni di trasformazione adatti estintori installati all'esterno individuabili con appositi cartelli.



Informazione e formazione

Tutte le maestranze in cantiere devono essere adeguatamente informati e formati in relazione alle fonti di energia presenti in cantiere ed ai rischi che ne derivano dal loro utilizzo. Con particolare riguardo dovranno essere informati e formati gli addetti all'installazione, manutenzione ed esercizio degli impianti.

Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

VIETATO SPEGNERE CON ACQUA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di impianti e attrezzature elettriche sotto tensione; ➤ In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.
TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui vi siano macchine, attrezzature o impianti sotto tensione.
ESTINTORE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto in corrispondenza del luogo ove è possibile reperirlo.

Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni; ➤ Elettrocuzione. 	 <p style="text-align: center;"> Guanti di protezione Calzature di sicurezza Casco di protezione </p>
--	--

Impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere ed è composto dai seguenti elementi:

- Dispensori (artificiali o naturali);
- Conduttori di terra;
- Conduttori di protezione;
- Collettore o nodo principale di terra;
- Conduttori equipotenziali.

Dispensori	<p>Il dispersore artificiale può essere costituito da un elemento metallico (tubo, tondino, ecc.) per il quale le norme fissano dimensioni minime allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed alla corrosione (i picchetti massicci in rame o acciaio ramato devono avere un diametro esterno di almeno 15 mm).</p> <p>Il dispersore naturale è costituito dai ferri delle fondazioni le quali costituiscono una grande superficie disperdente, che permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza verso terra, in grado di mantenersi inalterati anche per periodi di tempo molto lunghi.</p>
Conduttori di terra	<p>Il conduttore di terra collega i dispersori tra di loro e poi con il nodo principale di terra. Le norme fissano le dimensioni minime della sua sezione in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccanica e contro la corrosione (il conduttore di rame nudo e non isolato deve avere una sezione di almeno 35 mm² con i fili elementari di diametro non inferiore a 1,8 mm).</p>

Conduttori di protezione	Il conduttore di protezione collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. Può essere integrato negli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi purché la sua sezione non sia inferiore alla sezione del conduttore di fase.
Collettore o nodo principale di terra	Il collettore collega i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È costituito da una barra in rame, che deve essere situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.
Conduttori equipotenziali	I conduttori equipotenziali collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee, cioè qualunque parte metallica che presenta una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm come ad esempio i ponteggi metallici o le baracche in lamiera non isolate.

Qualora i conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali siano costituiti da cavo unipolare, devono avere la guaina isolante di colore giallo/verde, mentre se i conduttori sono nudi, devono essere comunque contrassegnati o con fascette di colore giallo/verde e con etichette riportanti il simbolo della messa a terra.

Protezione contro le scariche atmosferiche

Per stabilire le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere quali ad esempio i ponteggi metallici, le gru e gli impianti di betonaggio, oltre le quali le stesse non sono più autoprotette e risulta necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche, occorre rifarsi a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81-1 (1990) e successive modificazioni "Protezione di strutture contro i fulmini" applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Come già per l'impianto di terra anche quello di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'edificio finito; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Istruzioni per gli addetti

L'impianto di messa a terra e quello di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere verificati da persona esperta e competente prima della loro messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori ai 2 anni per garantire lo stato di efficienza al fine di garantire le condizioni di sicurezza ed il loro mantenimento per tutta la durata dei lavori.

Gli impianti devono essere denunciati all'ISPESL competente per territorio.

Procedure di emergenza


Nel caso di guasti dell'impianto di messa a terra, bisognerà sospendere l'erogazione di energia elettrica limitatamente alla zona o all'impianto interessato e ripristinare le condizioni di sicurezza.

Informazione e formazione

Tutte le maestranze in cantiere devono essere adeguatamente informati e formati in relazione al rischio elettrico e di scariche atmosferiche e alle relative misure di protezione e prevenzione. Con particolare riguardo dovranno essere informati e formati gli addetti all'installazione, manutenzione ed esercizio degli impianti.

Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

IMPIANTO DI MESSA A TERRA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità dei pozzetti dispersori e dei nodi principali di terra.

Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elettocuzione. 	 <p>Guanti di protezione</p>  <p>Calzature di sicurezza</p>  <p>Casco di protezione</p>
--	---

Impianto di alimentazione e reti principali di distribuzione dell'acqua

L'impianto di alimentazione e le reti principali di distribuzione dell'acqua devono essere progettate e realizzate in modo da evitare sprechi. Le tubature devono essere tra loro ben raccordate e in corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere previsti idonei rubinetti e prese idriche e idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o fuoriuscita accidentalmente. Deve essere evitato l'utilizzo, quando possibile, di recipienti improvvisati.

Qualora le tubazioni non vengono interrate, le stesse devono essere assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie evitando di posizionarle in corrispondenza di conduttori o altri componenti dell'impianto elettrico.

Istruzioni per gli addetti

L'acqua utilizzata in cantiere deve essere periodicamente esaminata al fine di verificare lo stato di salubrità della stessa. Qualora l'acqua non sia potabile, sarà necessario indicarlo con apposita segnaletica di sicurezza in corrispondenza di tutti i rubinetti e prese idriche.

È vietato scaricare l'acqua delle lavorazioni su acque pubbliche senza aver trattato preventivamente le stesse al fine di evitare inquinamenti.

Procedure di emergenza


Nel caso di guasti dell'impianto idrico di cantiere che comportano la sospensione della fornitura di acqua, è necessario provvedere affinché sia possibile attivare una fonte di riserva soprattutto quando tale sospensione può costituire fonte di pericolo.

Informazione e formazione

Tutte le maestranze in cantiere devono essere adeguatamente informati e formati in relazione alle fonti di energia presenti in cantiere ed ai rischi che ne derivano dal loro utilizzo. Con particolare riguardo dovranno essere informati e formati gli addetti all'installazione, manutenzione ed esercizio degli impianti.

Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

ACQUA NON POTABILE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di sorgenti d'acqua non potabile.

Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Punture, tagli, abrasioni; ➤ Getti, schizzi; ➤ Movimentazione manuale dei carichi. 	 <p>Guanti di protezione</p>  <p>Calzature di sicurezza</p>  <p>Casco di protezione</p>
--	---

Impianto di produzione e distribuzione di aria compressa

L'impianto di produzione e distribuzione di aria compressa è costituito da compressori, serbatoi d'aria compressa, tubazioni e valvole.

I compressori possono essere di diversi tipi e dimensioni. I più grandi sono delle apposite centrali di compressione, mentre quelli più modesti possono essere fissi oppure mobili su carrello.

I compressori fissi devono essere situati in posizioni strategiche al fine di recare il minor disturbo possibile riguardo le emissioni sonore che sono sempre rilevanti. I locali che li ospitano devono essere adeguatamente isolati e comunque dotati di apposita segnaletica indicante il rischio rumore.

I compressori mobili devono essere dotati di pannelli insonorizzanti certificati dal fabbricante al fine di ridurre le emissioni sonore.

Nel caso di lavori in sotterraneo o in ambienti chiusi o comunque scarsamente areati, devono essere utilizzati solo compressori ad alimentazione elettrica.

I serbatoi d'aria compressa devono essere sempre tenuti in condizioni di adeguata pulizia, e ad intervalli regolari (non superiore a 2 anni) devono essere ispezionati e provati.

Le tubazioni possono essere fisse o mobili e in entrambi i casi devono possedere i necessari requisiti di resistenza e idoneità all'uso cui sono stati destinati. Le tubazioni principali (impianti centralizzati) devono essere fisse e quindi costituite da tubi metallici con accoppiamento rapido o flangiato, mentre le restanti tubazioni possono essere tubi in polietilene rinforzato in gomma, dotati di robusti raccordi. Le tubazioni fisse

bisogna ancorarle a strutture fisse con un minimo di due supporti per ogni tubo, mentre le tubazioni mobili bisogna collegarle con catene o funi di sicurezza al fine di evitare eventuali sbalzi. In tutte le tubazioni principali devono essere installate valvole di intercettazione ad intervalli regolari.

All'inizio ed alla fine di ogni linea devono essere installate le valvole allo scopo di interrompere l'alimentazione in caso di incidenti o guasti. Si devono, inoltre, prevedere valvole di scarico sulle linee per ridurre la pressione quando gli impianti sono fermi. Le fughe di aria devono essere evitate e prontamente riparate anche per evitare perdita di pressione con conseguente aumento del livello di rumore.

Istruzioni per gli addetti

L'impianto di produzione e distribuzione di aria compressa deve essere mantenuto in stato di efficienza per tutta la durata dei lavori, provvedendo ad ispezionarlo regolarmente verificando con cura i connettori e le valvole, e a scaricare il liquido eventualmente accumulato nei serbatoi. Eventuali fughe d'aria, ad esempio per il logorio di un connettore, devono essere immediatamente eliminate. Prima di operare la manutenzione su una linea, accertarsi che la stessa sia stata chiusa e scaricata.

La connessione tra l'impianto e gli apparecchi utilizzatori deve avvenire tramite tubazioni in buone condizioni e idonee all'attività da svolgere.

Procedure di emergenza



Nel caso di guasti dell'impianto d'aria compressa che comportano la sospensione della fornitura, è necessario provvedere affinché sia possibile attivare una fonte di riserva soprattutto quando tale sospensione può costituire fonte di pericolo.




Informazione e formazione

Tutte le maestranze in cantiere devono essere adeguatamente informati e formati in relazione alle fonti di energia presenti in cantiere ed ai rischi che ne derivano dal loro utilizzo. Con particolare riguardo dovranno essere informati e formati gli addetti all'installazione, manutenzione ed esercizio degli impianti.

Segnaletica di sicurezza

Sono da considerare in particolare i seguenti:

DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di luoghi ai quali può accedere personale adeguatamente formato, informato ed autorizzato.
NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI E LE PROTEZIONI DI SICUREZZA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di macchine, attrezzature e impianti dotati di dispositivi di protezione contro i rischi derivanti dall'attività stessa.
NON PULIRE, LUBRIFICARE O REGISTRARE ORGANI IN MOVIMENTO	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di macchine, attrezzature e impianti con organi in movimento che necessitano di pulizia, lubrificazione o registrazione periodica.
PERICOLO GENERICO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto per segnalare tutte quelle situazioni di pericolo non altrimenti segnalabili. ➤ Completare il segnale con la scritta "aria compressa" e posizionarlo nei pressi delle tubazioni.
PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti richiedano l'uso di otoprotettori.

Possibili rischi connessi e relativi dispositivi di protezione individuale

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni; ➤ Getti, schizzi; ➤ Elettocuzione; ➤ Rumore; ➤ Gas di scarico. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Protettori auricolari</p> </div> </div>
--	--

Principali rischi e misure di prevenzione

Definizione

Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con l'articolo 2, comma 1 lettera n) definisce prevenzione il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno. La lettera f) dell'articolo 2, comma 1, definisce pericolo la proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni. La lettera s) dell'articolo 2, comma 1, definisce rischio come la probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

Rischi e misure di prevenzione

Annegamento

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attività in zone incavate o prossime a corsi d'acqua, pozzi, falde sotterranee, laghetti, fiumi, ecc.; ➤ Scavi di sbancamento generale in aree soggette a possibili infiltrazioni d'acqua sotterranea o esposte alle correnti di deflusso di acque; ➤ Esecuzione di pozzi, pali di fondazioni, trivellazioni, trincee; ➤ Esecuzione di strutture sotterranee, gallerie, fognature.
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dove sia prevedibile la presenza di acque sotterranee o superficiali, non effettuare lavori di escavazione senza adeguate valutazioni idrogeologiche; ➤ Proteggere e/o regimentare le acque di superficie e/o di falda per evitare infiltrazioni; ➤ Esaminare le condizioni e la tenuta degli argini di fiumi, canali, laghetti; ➤ Valutare preventivamente la possibile variazione del livello dei corsi o dei bacini d'acqua ubicati nelle vicinanze; ➤ Predisporre paratie di contenimento e pompe di aggotamento; ➤ Approntare preventivamente un programma di pronto intervento in caso di irruzione d'acqua e organizzare squadre di emergenza; ➤ Dotare il cantiere di attrezzature per il salvataggio in acqua (giubbotti salvagente, corde ecc.); ➤ Informare, formare ed addestrare adeguatamente i lavoratori esposti al rischio. ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Caduta di materiale dall'alto

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attività che si svolgono sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione o sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento; ➤ Scavi e demolizioni.
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle postazioni in quota, posizionare correttamente il materiale evitando cumuli di dimensioni e peso elevati e di precaria stabilità; ➤ È vietato posizionare materiale sul ciglio di scavi, sui bordi di fondazioni, pozzi e cavità; ➤ È vietato posizionare carichi sui solai, in misura superiore al limite consentito; ➤ Cercare di eliminare o perlomeno ridurre al minimo gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose mediante dispositivi di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche degli eventuali corpi in caduta, quali adeguate mantovane parasassi o reti anticaduta; ➤ Gli apparecchi di sollevamento devono essere a norma ed adeguati al lavoro da svolgere; ➤ È vietato gettare materiale dall'alto, ma servirsi esclusivamente degli appositi canali di scarico; ➤ Interdire il passaggio a persone non autorizzate nell'area a rischio; ➤ Evidenziare l'area a rischio con adeguata segnaletica di sicurezza; ➤ Dotare le postazioni di lavoro fisse che svolgono attività sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione o sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento di robusti impalcati (altezza non superiore a 3 metri); ➤ Utilizzare sempre il casco di protezione personale.

Cadute dall'alto

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attività sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (con dislivello maggiore di 2 metri); ➤ In prossimità di scavi o aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.).
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare assolutamente alle maestranze presenti in cantiere di utilizzare il ponteggio sino al suo completamento e messa in sicurezza; ➤ I ponteggi e le rampe delle scale in costruzione e tutte le aperture nel vuoto devono essere dotati di adeguati parapetti di trattenuta e segnaletica di sicurezza; ➤ Nel caso risulti impossibile prevenire il rischio, bisognerà adottare misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute: <ul style="list-style-type: none"> • Liberare lo spazio di eventuale caduta da ostacoli; • Realizzare superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili. ➤ Verificare che i percorsi pedonali nelle aree sopraelevate siano stabili e sgombri da attrezzature, materiali e macerie che possono ostacolare il cammino delle persone; ➤ Interdire le lavorazioni nei pressi delle zone dove le operazioni di apertura delle tracce non sia stata completamente terminata e delimitata; ➤ Informare, formare ed addestrare adeguatamente i lavoratori esposti al rischio. ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Caldo

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esecuzione continuativa di lavori all'aperto in condizioni ambientali di caldo eccessivo, soprattutto nella stagione estiva; ➤ Esecuzione di lavoratori in ambienti eccessivamente caldi senza un periodo di progressiva acclimatazione al calore; ➤ Esecuzione di attività lavorative in locali chiusi a temperatura ambientale elevata con umidità inadeguata e scarsa ventilazione.
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dotare i lavoratori di adeguati copricapo per proteggerli dal caldo eccessivo sulla testa durante l'esecuzione di lavori all'aperto soprattutto nella stagione estiva; ➤ Dotare i lavoratori di indumenti idonei a mantenere il corpo fresco e ventilato in relazione all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro; ➤ Nelle lavorazioni che si svolgono in ambiente confinato deve essere realizzato un microclima il più confortevole possibile; ➤ Adottare, se del caso, provvedimenti tecnici per il controllo della temperatura, dell'umidità e della ventilazione; ➤ Accertarsi periodicamente delle condizioni microclimatiche dell'ambiente di lavoro in modo da poter adottare i provvedimenti protettivi conseguenti; ➤ Se necessario evitare di lavorare nelle ore in cui la temperatura è più elevata; ➤ Nel caso di eventuale colpo di calore adottare immediatamente i provvedimenti di primo soccorso necessari ed accompagnare l'infortunato all'Ospedale; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Calore, fiamme

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stesura di guaina bituminosa a caldo con l'utilizzo di apposito cannello; ➤ Stesura del manto di copertura stradale con bitume o asfalto caldi; ➤ Operazioni di taglio o saldatura con sviluppo di fiamme, scintille e calore; ➤ Utilizzo di macchine e attrezzature con motori endotermici.
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valutare preventivamente le caratteristiche ed il livello di calore che può essere emesso da macchinari, attrezzature e lavorazioni; ➤ Scegliere attrezzature e impianti idonei alle condizioni ambientali dei luoghi nei quali si deve operare; ➤ Tenere inattivi, quando non sono utilizzati i motori, le macchine e le fonti di calore presenti nei luoghi di lavoro; ➤ È vietato eseguire lavorazioni suscettibili di innescare esplosioni o incendi contemporaneamente all'esecuzione dei lavori con fonti di calore; ➤ Evitare di introdurre imprudentemente nelle aree di lavoro fiamme libere o corpi caldi o suscettibili di produrre calore; ➤ Transennare le aree dove vengono svolte tali lavorazioni; ➤ Evidenziare l'area a rischio con apposita segnaletica di sicurezza; ➤ Predisporre estintori idonei per la classe d'incendio prevedibile; ➤ Informare, formare ed addestrare adeguatamente i lavoratori esposti al rischio; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Cancerogeno

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asfaltatura con materiali contenenti catrame (gruppo 1IARC), bitume (gruppo 2B-3), idrocarburi policiclici aromatici (gruppi 2A, 2B); ➤ Lavori di bonifica dell'amianto in matrice friabile o compatta (gruppo 1); ➤ Lavori con esposizione significativa alla silice (gruppo 1); ➤ Lavorazioni di carpenteria con legni duri (gruppo 1); ➤ Esposizione a radiazione solare (gruppo 1).
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ricercare l'eventuale presenza di agenti cancerogeni nelle lavorazioni eseguite, tramite l'esame delle schede di sicurezza e dei manuali di rischio in natura; ➤ In caso di presenza di potenziali cancerogeni valutare se è possibile sostituirli, ridurne l'uso, utilizzare sistemi di lavoro chiusi, adottare DPI adeguati; ➤ Evitare di mangiare e bere nelle zone di lavoro con presenza di possibili cancerogeni; ➤ Utilizzare maschere antivapori o antipolvere in base agli agenti nocivi potenzialmente presenti sul luogo di lavoro; ➤ Lavarsi accuratamente le mani e togliersi gli indumenti protettivi al termine della giornata lavorativa; ➤ Predisporre procedure per i casi di emergenza con possibili esposizioni elevate; ➤ Far valutare analiticamente l'esposizione dei lavoratori adibiti a lavorazioni comportanti la presenza di agenti cancerogeni; ➤ Provvedere a far sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; ➤ Formare ed informare gli addetti ai lavori; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Cesoimento, stritolamento

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attività che richiedano l'utilizzo, o comunque prevedano la vicinanza, di macchine e attrezzature con organi in movimento in grado d'interferire fra loro, o con elementi esterni fissi, in modo tale da creare l'effetto forbice (mezzi di trasporto in movimento, cancelli motorizzati, betoniera a bicchiere, ecc.).
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa; ➤ Interdire il passaggio a persone non autorizzate nell'area a rischio; ➤ Installare barriere distanziatrici che impediscano contatti accidentali delle persone con le parti mobili pericolose; ➤ Caratterizzare opportunamente le parti mobili che costituiscono un pericolo di cesoimento, e se ciò non fosse possibile provvedere ad apporre appropriata segnaletica di sicurezza indicante l'obbligo di mantenere la distanza di sicurezza; ➤ Dove risulti necessario, nei pressi delle parti mobili che costituiscono il pericolo, devono essere disposti comandi di arresto di emergenza facilmente raggiungibili; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Chimico

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scarico e accatastamento dei prodotti chimici; ➤ Apertura dei recipienti e preparazione all'uso secondo le indicazioni; ➤ Utilizzo di sostanze chimiche in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo.
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circoscrivere l'area a rischio con apposita segnaletica di sicurezza in caso di emissione di sostanze nocive; ➤ Assicurare una buona ventilazione all'interno dell'ambiente di lavoro; ➤ Quando non è possibile assicurare la ventilazione all'interno dell'ambiente, installare appositi sistemi di aspirazione, convogliamento ed eventuale abbattimento; in caso di emissione di sostanze nocive, vanno utilizzati idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia; ➤ Indossare occhiali chiusi con protezioni complete e mascherina per vapori e solventi quando si utilizzano prodotti contenenti solventi chimici (controllare sulla confezione); ➤ Utilizzare le sostanze chimiche attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal produttore; ➤ È vietato miscelare tra loro prodotti diversi o travasarli in contenitori non correttamente etichettati; ➤ Miscelare i prodotti chimici di base con gli altri eventuali componenti rispettando le indicazioni del fabbricante e con l'uso degli indumenti e dei dispositivi protettivi consigliati nelle schede tecniche; ➤ Proteggere le mani, il volto ed il resto del corpo per evitare contatti diretti con sostanze dannose; ➤ È vietato fumare e usare fiamme libere; ➤ Non mangiare e non bere sul posto di lavoro; ➤ I contenitori, anche se vuoti, devono essere custoditi in apposite aree contraddistinte; ➤ In caso di sversamento di sostanze chimiche liquide, arieggiare il locale o la zona di lavoro e provvedere a rimuoverle utilizzando, secondo le istruzioni, i kit di assorbimento, che devono essere presenti nell'attrezzatura di lavoro qualora si utilizzino tali sostanze, e porre il tutto in contenitori predisposti (contenitori di rifiuti compatibili), evitando di usare apparecchi alimentati ad energia elettrica che possano costituire innesco per una eventuale miscela infiammabile e/o esplosiva; ➤ Al termine della giornata lavorativa lavarsi con acqua corrente ed eliminare eventuali macchie di prodotti chimici sulla pelle rispettando le indicazioni del fabbricante; ➤ Formare ed informare gli addetti ai lavori al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti, anche nei giorni successivi all'impiego di sostanze pericolose; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Elettrocuzione

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Installazione e utilizzo di macchine, attrezzature e impianti funzionanti a corrente elettrica; ➤ Esecuzione di lavori in prossimità di linee elettriche aeree o interrate; ➤ Esecuzione di lavori in ambienti bagnati, molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche; ➤ Utilizzazione di prolungher con i cavi disposti per terra nei luoghi di passaggio.
Misure di prevenzione

- L'impianto elettrico di cantiere deve essere installato da personale qualificato, che rilascerà dichiarazione di conformità;
- La manutenzione e la riparazione dell'impianto elettrico di cantiere deve essere effettuata da personale qualificato;
- L'impianto di messa a terra, con particolare riguardo per i baraccamenti e le opere provvisorie, deve essere conforme alle norme CEI;
- Eseguire i collegamenti contro le scariche atmosferiche quando gli stessi risultano necessari in base al rischio di fulminazione;
- Vietare qualsiasi intervento sugli impianti elettrici al personale non competente e non espressamente abilitato;
- Disporre i conduttori elettrici con cura, evitando d'intralciare i passaggi o di sistemarli in zone in cui possono essere danneggiati;
- Riferire immediatamente al responsabile di cantiere ogni anomalia relativa agli impianti elettrici;
- Vietare ogni intervento improvvisato di riparazione e/o di sostituzione di componenti danneggiati;
- Verificare sempre l'integrità dei cavi e delle spine prima di qualsiasi impiego;
- È vietato utilizzare, nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche, utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V verso terra;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Freddo

Attività esposte

- Esecuzione continuativa di lavori all'aperto in condizioni ambientali di freddo eccessivo;
- Esecuzione di attività lavorative in locali chiusi a bassa temperatura ambientale con umidità elevata e scarsa ventilazione.

Misure di prevenzione

- Dotare i lavoratori di indumenti e copricapo adeguati per proteggerli dal freddo eccessivo sul corpo e sulla testa durante l'esecuzione di lavori all'aperto soprattutto nella stagione invernale;
- Dotare i lavoratori di indumenti idonei a mantenere il corpo caldo in relazione all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro;
- Nelle lavorazioni che si svolgono in locali chiusi deve essere realizzato un microclima il più confortevole possibile;
- Se necessario, adottare provvedimenti tecnici per il controllo della temperatura, dell'umidità e della ventilazione;
- Accertarsi periodicamente delle condizioni microclimatiche dell'ambiente di lavoro in modo da poter adottare i provvedimenti protettivi conseguenti;
- Se necessario evitare di lavorare nelle ore in cui la temperatura è più bassa;
- Nel caso di eventuale principio di congelamento adottare immediatamente i provvedimenti di primo soccorso necessari ed accompagnare l'infortunato all'Ospedale;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Gas, fumi

Attività esposte

- Utilizzo di macchine e attrezzature alimentati a gas e dotati di motore endotermico;
- Utilizzo di impianti con emissione di fumi da combustione;
- Saldatura, taglio, e tutte quelle lavorazioni con emissione di fumi.

Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valutare preventivamente il rischio derivante dall'emissione o dalla perdita di gas o fumi da impianti, macchine e attrezzature, rispettando le indicazioni dei fabbricanti e prevedendo l'uso degli indumenti e dei dispositivi protettivi consigliati nelle schede tecniche; ➤ Indossare occhiali chiusi con protezioni complete e maschera con filtri per gas e fumi quando si devono effettuare interventi su impianti, macchinari e attrezzature con possibile emissione di gas o fumi; ➤ Circoscrivere per quanto possibile la zona d'intervento in caso di emissione di gas o fumi nel corso delle attività lavorative; ➤ Assicurare una buona ventilazione all'interno dell'ambiente di lavoro; ➤ Quando non è possibile assicurare la ventilazione all'interno dell'ambiente, dotare le macchine, attrezzature o impianti di sistemi di aspirazione, convogliamento ed eventuale abbattimento; in caso di emissione di gas tossici o asfissianti, vanno utilizzati idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia; ➤ È vietato fumare o usare fiamme libere nell'ambiente di lavoro; ➤ Non mangiare o bere sul posto di lavoro se è prevedibile la presenza di gas o fumi; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Getti, schizzi

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impasto e getto con macchinari o mezzi manuali di calcestruzzi, malte e intonaci; ➤ Sabbiatura; ➤ Verniciatura e trattamenti con attrezzi ad aria compressa.
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adottare sistemi e metodi di lavorazione atti a limitare all'origine la produzione di getti e schizzi di impasti, fluidi e liquidi; ➤ Indossare indumenti di lavoro adeguati, occhiali di protezione e mascherina per intercettare eventuali getti e schizzi quando si utilizzano prodotti o si eseguono lavorazioni in grado di produrli; ➤ Manipolare i prodotti liquidi e fluidi rispettando le norme di sicurezza applicabili in modo da ridurre il più possibile il rischio di getti e schizzi e con l'uso degli indumenti e dei dispositivi protettivi necessari; ➤ Non manipolare assolutamente a mani nude e senza mascherina di protezione prodotti in grado di produrre getti e schizzi; ➤ Proteggere le mani, il volto ed il resto del corpo per evitare contatti diretti con sostanze dannose a causa di getti e schizzi; ➤ Utilizzare le macchine, attrezzature e impianti seguendo scrupolosamente le istruzioni ricevute; ➤ Circoscrivere la zona d'intervento in caso di possibile emissione di getti e schizzi; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Incendio, esplosione

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Movimentazione e uso di sostanze infiammabili (sistemazione dei contenitori di oli minerali, rifornimento di macchine, ecc.); ➤ Esecuzione di saldature elettriche o a gas; ➤ Stesura di guaine isolanti a caldo; ➤ Verniciature con solventi infiammabili; ➤ Trattamenti protettivi con prodotti a base di petrolio (antitarlo, antimuffe ecc.).

Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Progettare il cantiere fin dall'inizio in relazione ai possibili pericoli d'incendio; ➤ Depositare in modo corretto e in aree sicure tutti i materiali combustibili (legno, cartone, ecc.) ed infiammabili (carburanti, oli minerali, vernici, ecc.); ➤ Realizzare a regola d'arte tutti gli impianti di cantiere che possono costituire fonte di un principio d'incendio; ➤ Garantire la presenza ed efficienza di estintori nell'area di cantiere; ➤ Manipolare con la massima prudenza i recipienti di gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione; ➤ Utilizzare eventuali fiamme libere con la massima cautela e solo in base a necessità lavorative inderogabili; ➤ Utilizzare con attenzione mole smerigliatrici che possono produrre scintille; ➤ Eseguire le operazioni di saldatura e taglio solo in condizioni di sicurezza assoluta; ➤ Mantenere pulita ed ordinata tutta l'area di cantiere curando l'eliminazione della segatura e delle polveri di legno e di altri materiali combustibili soggette a facile innesco; ➤ Evitare concentrazioni di gas e vapori infiammabili nei luoghi chiusi; ➤ Effettuare verifiche periodiche delle condizioni di sicurezza antincendio; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Infezioni da microrganismi

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esecuzione di bonifiche di siti paludosi o con presenza di fogne, canali, scoli; ➤ Costruzione di depuratori; ➤ Attività di bonifica, manutenzione ed ampliamento cimiteriale.
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effettuare un esame preliminare del sito e decisione della necessità eventuale della valutazione del rischio dalla possibile presenza di agenti biologici; ➤ Effettuare eventuali analisi sul terreno e sugli altri elementi ambientali che potrebbero presentare contaminazione da agenti biologici; ➤ Circoscrivere l'area a rischio con apposita segnaletica di sicurezza; ➤ Dotare i lavoratori con indumenti protettivi idonei alle condizioni termoigrometriche del luogo di lavoro in modo da evitare gli effetti nocivi del freddo o del caldo eccessivi; ➤ Mettere a disposizione servizi igienico-assistenziali corredati dei presidi medici necessari alla tipologia dei rischi; ➤ Provvedere a far sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; ➤ Formare ed informare gli addetti ai lavori; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Investimento

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ In tutte le aree del cantiere soggette al transito di veicoli contemporaneamente alla presenza di pedoni.
Misure di prevenzione

- Gli accessi devono essere preferibilmente distinti fra quello carrabile e quello pedonale;
- Qualora questa distinzione non fosse possibile la rampa di accesso carrabile deve avere obbligatoriamente una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati; qualora non fosse possibile garantire questa dimensione per entrambi i lati della rampa, è obbligatorio predisporre nicchie o piazzole rientranti almeno ogni m 20 su uno dei due lati, e garantire il franco di cm 70 sull'altro;
- Gli accessi al cantiere devono garantire una sufficiente visibilità della sede stradale; inoltre deve essere esposta nei pressi dell'accesso idonea cartellonistica di pericolo indicante "automezzi in manovra". Qualora la visibilità non sia sufficiente e/o la manovra del mezzo risulti difficoltosa, è necessario che un moviere, opportunamente addestrato e con abbigliamento ad alta visibilità, coordini le operazioni;
- Delimitare le aree vietate, ovvero tutte quelle interessate dalle lavorazioni, al transito e alla sosta dei mezzi;
- I percorsi pedonali e di accesso ai luoghi di lavoro devono essere sicuri ed illuminati secondo le necessità;
- All'interno dell'ambiente di lavoro (cantiere, magazzino, officina, ecc.) la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi, e comunque deve essere ridotta a passo d'uomo nei pressi delle postazioni fisse di lavoro.

Movimentazione manuale dei carichi

Attività esposte

- Attività che richiedono operazioni di trasporto o di sostegno di un carico troppo pesante, ingombrante, difficile da afferrare, in equilibrio instabile, in posizione non ergonomica.

Misure di prevenzione

- Organizzare il lavoro in modo da ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi, cercando di ridurre il peso del carico, ridurre i cicli di sollevamento, ripartire il carico tra più addetti;
- Servirsi, dove possibile, di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento, o in alternativa ricorrere a strumenti di supporto come carrelli o cariole;
- Mantenere libero da ostacoli il percorso lungo il quale devono essere trasportati i carichi;
- Evitare distanze eccessive di sollevamento, di abbassamento e di trasporto;
- Evitare, quando possibile, di manipolare carichi che possano comportare lesioni per i lavoratori in caso di urto a causa della struttura esterna o della consistenza;
- Informare e formare tutti gli addetti in particolar modo sul peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Nebbie, vapori

Attività esposte

- Stesura del manto di copertura stradale con bitume o asfalto caldi;
- Nebulizzazioni con acqua in pressione e sabbature ad umido;
- Trattamenti in pressione con protettivi e conservanti;
- Verniciatura a spruzzo con vernici a solvente.

Misure di prevenzione

- Circoscrivere l'area a rischio in caso di formazione di nebbie o vapori di sostanze dannose o di solventi;
- Assicurare una buona ventilazione all'interno dell'ambiente di lavoro;
- Indossare occhiali chiusi con protezioni complete e mascherina per vapori e solventi quando si utilizzano prodotti contenenti solventi chimici (controllare sulla confezione) in grado di produrre nebbie o vapori;
- Utilizzare i prodotti chimici in questione rispettando le indicazioni del fabbricante e con l'uso degli indumenti e dei dispositivi protettivi consigliati nelle schede tecniche (occhiali, guanti, maschere, ecc.);
- Proteggere le mani, il volto ed il resto del corpo per evitare contatti diretti con sostanze dannose;
- Evitare di respirare nebbie o vapori provvedendo all'aspirazione del caso e indossando apposite maschere con filtro;
- Al termine della giornata lavorativa lavarsi con acqua corrente ed eliminare eventuali macchie di prodotti nocivi sulla pelle rispettando le indicazioni del fabbricante;
- È vietato fumare o usare fiamme libere nell'ambiente di lavoro;
- Non mangiare o bere sul posto di lavoro;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Polveri, fibre e allergeni

Attività esposte

- Impasto e getto con macchinari o mezzi manuali di calcestruzzi, malte e intonaci;
- Taglio e levigatura di pietre, marmi, laterizi;
- Sabbiatura a secco e carteggiatura;
- Scavi e demolizioni;
- Utilizzo di macchine, attrezzature con motori endotermici.

Misure di prevenzione

- Valutare preliminarmente le lavorazioni che possono comportare emissione di polveri e fibre;
- Allestire il cantiere tenendo presente il rischio rappresentato dalle polveri e dalle fibre che possono svilupparsi durante l'esecuzione di determinate lavorazioni;
- Delimitare l'area di lavoro;
- Dove possibile, installare sistemi di aspirazione, convogliamento ed eventuale abbattimento;
- Dove possibile, provvedere ad inumidire il materiale da sottoporre a lavorazioni meccaniche con emissione di polveri e fibre;
- Installare ponteggi, impalcature e altre opere provvisorie per le lavorazioni da eseguire in altezza (sabbie, carteggiature ecc...), e se necessario utilizzare un'eventuale autogrù con piattaforma di lavoro;
- Al termine delle lavorazioni, dove possibile, provvedere a rimuovere i residui di polvere o altro;
- Provvedere a far sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Punture, tagli e abrasioni

Attività esposte

- Ogni attività che richiede l'uso di macchine e attrezzature manuali e no;
- Presenza di oggetti sporgenti con parti acuminate o punte o chiodi non segnalati adeguatamente;
- Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali.

Misure di prevenzione

- Le macchine e attrezzature devono essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza, non devono presentare parti acuminate, punte o chiodi sporgenti e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di sicurezza (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro;
- Le macchine e le attrezzature con parti acuminate o punte pericolose durante il funzionamento devono essere collocate in posizione sicura e tale da non intralciare i luoghi di transito;
- I materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permetterne una sicura e agevole movimentazione; devono essere sistemati in modo da non intralciare i percorsi pedonali;
- Liberare lo spazio di eventuale ingombro da parte di ostacoli fissi e mobili con parti acuminate, punte o chiodi sporgenti;
- Verificare che i percorsi pedonali nelle aree di cantiere siano stabili e sgombri da attrezzature, materiali e macerie che possano ostacolare il cammino delle persone e che possano essere causa di punture;
- Mantenere i luoghi di lavoro in condizioni di ordine e di pulizia accurata, rimuovendo punte o chiodi;
- Illuminare adeguatamente le vie di accesso e di transito;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Radiazioni non ionizzanti

Attività esposte

- Saldatura e taglio di metalli con utilizzo di saldatrici elettriche o cannello;
- Utilizzo di apparecchiature funzionanti tramite raggi laser per effettuare tracciamenti e rilevazioni;
- Utilizzo di radiocomandi per l'azionamento di apparecchi di sollevamento o altre attrezzature.

Misure di prevenzione

- Valutare preliminarmente la necessità di effettuare lavorazioni e di utilizzare apparecchiature che emettono radiazioni non ionizzanti;
- Valutare il tipo e il livello di rischio costituito dalle lavorazioni e dalle attività in questione (genere e livello delle emissioni);
- Interdire il passaggio a persone non autorizzate nell'area a rischio;
- Dove possibile, circoscrivere con apposite schermature l'area a rischio;
- Tutti i presenti devono essere informati e formati sulle modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni non ionizzanti;
- Gli addetti alle attività con emissione di luce viva devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuale idonei allo scopo;
- Evitare di rivolgere lo sguardo verso la fonte delle radiazioni, se non adeguatamente protetti;
- Per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni gli addetti devono utilizzare guanti anticalore ed indossare abbigliamento adeguato;
- Provvedere a far sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Rumore

Attività esposte

- Utilizzo di macchine, attrezzature e impianti che emettono rumore oltre i limiti di sopportazione (martello pneumatico, sega circolare, smerigliatrici angolari, utensili ad aria compressa, ecc.);
- Scavi con macchine e demolizioni.

Misure di prevenzione

- Le macchine e attrezzature devono essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza;
- Assicurare la presenza e la corretta funzionalità dei dispositivi di protezione contro il rumore di ogni macchina, attrezzatura e impianto;
- Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore della macchina, attrezzatura o impianto;
- Dove possibile, coibentare le macchine, attrezzature e impianti in modo da schermare il più possibile le emissioni rumorose durante il funzionamento;
- Dove possibile, collocare le sorgenti di rumore in aree isolate e separate dalle zone in cui vengono svolte le attività lavorative;
- Perimetrare con nastro bianco/rosso e segnalare con apposita cartellonistica le eventuali zone del cantiere in cui il livello di rumore possa superare i 90dB(A);
- Informare e formare preventivamente tutto il personale sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione e protezione necessarie;
- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- Fornire idonei dispositivi di protezione auricolare, costituiti da cuffie o inserti, a tutto il personale esposto ad emissioni rumorose superiori a 85dB(A);
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Scivolamenti, cadute a livello

Attività esposte

- Ogni attività che prevede il transito o lo svolgimento del lavoro su percorsi scivolosi, bagnati, unti, ecc., o che presentino sul pavimento ostacoli fissi o mobili (cavo di alimentazione, dorso artificiale, ecc.);
- Ogni attività che prevede l'uso di materiali e sostanze liquide (impasti, oli lubrificanti, disarmanti, ecc.).

Misure di prevenzione

- Evidenziare i percorsi di accesso e di transito con segnaletica adeguata e illuminazione notturna;
- Segnalare, attraverso specifica segnaletica, le superfici di transito che dovessero risultare bagnate, unte o infangate e quindi a rischio di scivolamento;
- Mantenere i percorsi pedonali e gli accessi ai posti di lavoro sempre puliti e ordinati ed esenti dalla presenza di acqua, fango, lubrificanti, disarmanti, detergenti ecc.;
- Indossare sempre calzature idonee;
- Rendere sicuro l'accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità;
- Assicurarsi che le vie di fuga siano esenti dalla presenza di acqua, fango, lubrificanti, disarmanti, detergenti ecc.;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Seppellimento, sprofondamento

Attività esposte

- Scavi, realizzazione di pozzi, trincee, cunicoli;
- Scavi in prossimità di edifici le cui fondazioni possano essere indebolite dalla lavorazione stessa;
- Esecuzione di attività lavorative o transito in prossimità di scavo o di materiale disciolto accumulato (inerti, sabbia, terra...);
- Transito di mezzi pesanti ed accatastamento di materiale sul ciglio superiore degli scavi in mancanza di puntellamenti adeguati.

Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accertarsi preliminarmente delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata prima di eseguire lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici; ➤ Realizzare gli scavi e armarli a seconda della natura del terreno, dell'inclinazione delle pareti e delle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo; ➤ Immediatamente dopo l'esecuzione degli scavi procedere alla messa in opera manuale o meccanica delle armature; ➤ Evidenziare con apposita segnaletica di sicurezza gli scavi aperti; ➤ È vietato depositare materiali o installare macchine pesanti o fonti di vibrazioni sul ciglio degli scavi, nonché il passaggio e la sosta di veicoli; ➤ Predisporre percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza; ➤ Formare ed informare gli addetti ai lavori; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Qualsiasi attività e qualsiasi percorso di cantiere. ➤ Presenza di oggetti sporgenti non segnalati adeguatamente; ➤ Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali.
Misure di prevenzione
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le macchine, gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego in cantiere devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro; ➤ Le macchine e le attrezzature con parti in movimento pericolose durante il funzionamento devono essere collocate in posizione sicura e tale da non intralciare i luoghi di transito; ➤ I materiali devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permetterne una sicura e agevole movimentazione; devono essere sistemati in modo da non intralciare i percorsi pedonali; ➤ Illuminare adeguatamente le vie di accesso e di transito; ➤ Mantenere i luoghi di lavoro in condizioni di ordine e di pulizia accurata; ➤ Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Vibrazioni

Attività esposte
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizzo di macchine e attrezzature che trasmettono vibrazioni all'utilizzatore (martelli perforatori, vibratorii per calcestruzzo, smerigliatrici, macchine movimento terra, ecc.).
Misure di prevenzione

- Le macchine e attrezzature devono essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza;
- Assicurare la presenza e la corretta funzionalità dei dispositivi di protezione contro le vibrazioni di ogni macchina, attrezzatura e impianto;
- Scegliere gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare tra quelli meno dannosi per l'operatore;
- Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore della macchina, attrezzatura o impianto;
- Sostituire i macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni con altri che espongono a livelli inferiori;
- Valutare sempre la possibilità di effettuare le medesime lavorazioni senza ricorrere ad attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni nocive al corpo umano;
- Valutare il livello di vibrazioni trasmesso agli operatori dai macchinari e dagli utensili in modo da poterlo confrontare con gli standard consentiti;
- Formare ed informare il personale addetto ai lavori;
- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- Utilizzare i DPI messi a disposizione.

Dispositivi di protezione individuale

Definizione

Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con l'articolo 74, comma 1, definisce dispositivo di protezione individuale, denominato anche DPI, come qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Obblighi d'uso e requisiti dei DPI

Ai sensi dell'articolo 75, i DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Ai sensi dell'articolo 76 comma 2, i DPI devono:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

Obblighi del datore di lavoro

Ai sensi dell'articolo 77, il datore di lavoro è tenuto a scegliere adeguati DPI in base ai rischi analizzati e valutati che non possono essere evitati in altro modo, e ad aggiornare la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante, e qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori.

Il datore di lavoro è tenuto a fornire istruzioni comprensibili per i lavoratori, ad informarli dei rischi dai quali il DPI li protegge e assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. L'addestramento è indispensabile qualora il DPI da utilizzare appartenga alla terza categoria. Ai sensi del D.Lgs. 475/92, articolo 4, comma 5, appartengono alla terza categoria i DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente. Nel progetto deve presupporre che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi. Rientrano in questa categoria:

- apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici;
- apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti;
- DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100°C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione;

- DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a 50° C;
- DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongono a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche.

Obblighi dei lavoratori

Ai sensi dell'articolo 78, i lavoratori sono tenuti a sottoporsi al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari, e ad utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato.

I lavoratori sono tenuti ad aver cura dei DPI messi a loro disposizione, ai quali non dovranno apportare modifiche di propria iniziativa e dovranno segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

Requisiti essenziali e di carattere generale

Ai sensi del D.Lgs. 475/92, articolo 3, i DPI devono essere muniti di marcatura CE per i quali il fabbricante o il suo rappresentante stabilito nel territorio comunitario sia in grado di presentare, a richiesta, la documentazione di cui all'articolo 11, nonché, relativamente ai DPI di seconda e terza categoria, l'attestato di certificazione di cui all'articolo 7. E' consentita l'immissione sul mercato di componenti di DPI non muniti della marcatura CE se sono destinati ad essere incorporati in altri DPI, purché tali componenti non siano essenziali o indispensabili per il buon funzionamento del DPI.

Ai sensi del D.Lgs. 475/92, allegato II, i DPI devono assicurare una protezione adeguata contro i rischi e devono avere i seguenti requisiti:

- Ergonomia: devono essere progettati e fabbricati in modo tale che, nelle condizioni di impiego prevedibili cui sono destinati, l'utilizzatore possa svolgere normalmente l'attività che lo espone a rischi, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata e del miglior livello possibile;
- Innocuità: devono essere progettati e fabbricati in modo da non provocare rischi e altri fattori di disturbo nelle condizioni prevedibili di impiego; i materiali costitutivi e i loro eventuali prodotti di decomposizione non devono avere effetti nocivi per l'igiene o la salute dell'utilizzatore; ogni parte a contatto, o suscettibile di entrare a contatto con l'utilizzatore durante l'impiego non deve avere asperità, spigoli vivi, sporgenze, ecc., suscettibili di provocare una irritazione eccessiva o delle ferite.
- Confort ed efficacia: devono essere progettati e fabbricati in modo tale da poter essere messi il più comodamente possibile sull'utilizzatore, nella posizione appropriata e restarvi durante il periodo necessario e prevedibile dell'impiego, tenendo conto dei fattori ambientali, dei gesti da compiere e delle posizioni da assumere. A tal fine i DPI devono rispondere il più possibile alla morfologia dell'utilizzatore mediante adeguati sistemi di regolazione e di fissazione o una gamma sufficiente di misure e numeri; devono essere il più possibile leggeri senza pregiudizio per la solidità di costruzione e la loro efficacia.
- Nota informativa del fabbricante: i DPI devono essere accompagnati obbligatoriamente da una nota informativa redatta in modo preciso, comprensibile e almeno nella o nelle lingue ufficiali dello Stato membro destinatario, e deve contenere:
 - nome e all'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nella Comunità;
 - istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione;

- le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione;
- gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati;
- le classi di protezione adeguate a diversi livelli a rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione;
- la data o il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti;
- il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto dei DPI;
- il significato della marcatura;
- se del caso, i riferimenti delle direttive applicate;
- nome, indirizzo, numero di identificazione degli organismi notificati che intervengono nella fase di certificazione dei DPI.

Protezione del capo (elmetti di protezione)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione del capo con casco o elmetto è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione;
- lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, piloni, torri, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie e laminatoi, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche.
- lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie di miniera;
- lavori in terra e in roccia;
- lavori in miniere sotterranee, miniere a cielo aperto e lavori di spostamento di ammassi di sterile;
- uso di estrattori di bulloni.
- lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori;
- lavori nei pressi di altiforni, in impianti di riduzione diretta, in acciaierie, in laminatoi, in stabilimenti metallurgici, in impianti di fucinatura a maglio e a stampo, nonché in fonderie;
- lavori in forni industriali, contenitori, apparecchi, silos, tramogge e condotte.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caduta di oggetti; ➤ Urti; ➤ Schiacciamenti laterali. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacità d'ammortizzare gli urti; ➤ Resistenza alla perforazione; ➤ Resistenza agli impatti; ➤ Resistenza laterale.
Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bassa tensione elettrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolamento elettrico.
Termici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Freddo, caldo; ➤ Spruzzi di metallo fuso. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantenimento delle caratteristiche alle basse e alte temperature; ➤ Resistenza agli spruzzi di metallo fuso.
Ridotta visibilità	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Percettibilità insufficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colore luminescente/riflettente.

Protezione del piede (calzature di sicurezza)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione del piede avviene attraverso l'uso delle calzature di sicurezza che a seconda dell'attività devono avere, o possono non avere, la suola impermeforabile, ed essere dotate di sistema di slacciamento rapido.

L'uso delle calzature di sicurezza con suola impermeforabile è obbligatorio nelle seguenti attività:

- lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali;
- lavori su impalcatura;
- demolizioni di rustici;
- lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature;
- lavori in cantieri edili e in aree di deposito;
- lavori su tetti.

L'uso delle calzature di sicurezza senza suola impermeforabile può essere adottato nelle seguenti attività:

- lavori su ponti d'acciaio, opere edili in strutture di grande altezza, piloni, torri, ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie, laminatoi, grandi contenitori, grandi condotte, gru, caldaie e impianti elettrici;
- costruzioni di forni, installazioni di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonché montaggio di costruzioni metalliche;
- lavori di trasformazione e di manutenzione;
- lavori in altiforni, impianti di riduzione diretta, acciaierie e laminatoi, stabilimenti metallurgici, impianti di fucinatura a maglio e a stampo, impianti di pressatura a caldo e di trafilatura;
- lavori in cave di pietra, miniere, a cielo aperto e rimozione di discarica.

L'uso delle calzature di sicurezza con sistema di slacciamento rapido è obbligatorio nelle seguenti attività:

- in caso di rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caduta di oggetti o schiacciamento della parte anteriore del piede; ➤ Cadute e urti sul tallone; ➤ Cadute per scivolamento; ➤ Calpestamento di oggetti appuntiti o taglienti; ➤ Danneggiamento di: malleoli, metatarso, gamba. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resistenza della parte anteriore della calzatura; ➤ Capacità di assorbimento di energia nella zona del tallone; ➤ Contrafforte rinforzato; ➤ Resistenza delle soles allo scivolamento; ➤ Resistenza delle soles alla perforazione; ➤ Protezione di: malleoli, metatarso, gamba.
Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bassa e media tensione; ➤ Alta tensione. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolamento elettrico; ➤ Conducibilità elettrica.
Termici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Freddo, caldo; ➤ Proiezioni di metalli fusi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolamento termico; ➤ Resistenza, impenetrabilità.
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Polveri o liquidi dannosi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resistenza e impenetrabilità.

Protezione degli occhi o del volto (occhiali di sicurezza e visiere)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione degli occhi con occhiali di sicurezza, visiere o maschere, è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori di saldatura, molatura e tranciatura;
- lavori di mortasatura e di scalpellatura;
- uso di estrattori di bulloni;
- impiego di macchine asportatrucioli durante la lavorazione di materiale che producono trucioli corti;
- fucinatura a stampo;
- rimozione e frantumazione di schegge;
- operazioni di sabbiatura;
- manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi;
- impiego di pompe a getto liquido;
- manipolazione di masse incandescenti fuse o lavori in prossimità delle stesse;
- lavori che comportano esposizione al calore radiante;
- impiego di laser.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Generali	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sollecitazioni connesse con l'utilizzo; ➤ Penetrazione di corpi estranei di bassa energia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lente con resistenza meccanica sufficiente e rottura in schegge non pericolose; ➤ Impenetrabilità e resistenza.
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Particelle ad alta velocità, schegge, proiezioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resistenza meccanica.
Termici / Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Particelle incandescenti ad alta velocità. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resistenza a materiali incandescenti o fusi.
Bassa temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ipotermia degli occhi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perfetto adattamento al viso.
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Irritazione causata da: gas, aerosol, polveri, fumi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impenetrabilità (protezione laterale) e resistenza a prodotti chimici.
Radiazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sorgenti tecnologiche di radiazioni infrarosse, visibili e ultraviolette, di radiazioni ionizzanti e di radiazioni laser; ➤ Radiazione naturale: luce del giorno. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caratteristiche filtranti delle lenti; ➤ Perfetta tenuta della montatura; ➤ Montatura opaca alle radiazioni.

Protezione delle vie respiratorie (maschere a filtro e isolanti)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione delle vie respiratorie con maschere a filtro e isolanti, è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori soggetti ad eccessiva polvere o comunque alla possibilità di inalare sostanze nocive o pericolose;
- lavori in contenitori, in vani ristretti e in forni industriali riscaldati a gas, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno;
- lavori in pozzetti, canali e altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Sostanze pericolose nell'aria inalata	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inquinanti in forma particellare (polveri, fumi, aerosol); ➤ Inquinanti in forma di gas e vapori; ➤ Inquinanti in forma sia particellare che gassosa. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Filtro antipolvere di efficienza appropriata (classe del filtro), in relazione alla concentrazione, tossicità/rischio per la salute, e allo spettro granulometrico delle particelle. Prestare particolare attenzione alla eventuale presenza di particelle liquide (goccioline); ➤ Selezione dell'adatto tipo di filtro antigas e dell'appropriata classe del filtro in relazione alla concentrazione, tossicità/rischio per la salute, alla durata di impiego prevista ed al tipo di lavoro; ➤ Selezione dell'adatto tipo di filtro combinato secondo gli stessi criteri indicati per i filtri antipolvere e per i filtri antigas.
Carenza di ossigeno nell'aria inalata	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consumo di ossigeno; ➤ Pressione dell'ossigeno (diminuzione). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alimentazione in ossigeno garantita dal dispositivo; ➤ Tenere in considerazione la capacità in ossigeno del dispositivo in relazione alla durata dell'intervento.

Protezione dell'udito (otoprotettori)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione dell'udito con otoprotettori, è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori nelle vicinanze di presse per metalli o qualsiasi altro macchinario che provochi rumori oltre la soglia di sopportazione;
- lavori che implicano l'uso di utensili pneumatici;
- battitura di pali e costipazione del terreno.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rumore continuo; ➤ Rumore impulsivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attenuazione acustica sufficiente per ogni tipo di rumore.
Termici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proiezione di gocce di metallo (saldatura). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resistenza agli oggetti fusi o incandescenti.

Protezione del tronco e delle braccia

Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione del tronco con indumenti protettivi, è obbligatoria nelle seguenti attività:

- manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi;
- lavori che comportano la manipolazione di masse calde o la loro vicinanza o comunque un'esposizione al calore;
- lavori di sabbiatura.

La protezione del tronco e delle braccia con indumenti protettivi difficilmente infiammabili, grembiuli di cuoio e bracciali di cuoio, è obbligatoria nelle attività di saldatura.

La protezione del tronco e delle braccia con indumenti contro le intemperie, è obbligatoria nelle attività edili all'aperto con clima piovoso e freddo.

La protezione del tronco e delle braccia con indumenti fosforescenti, è obbligatoria nelle attività cui è necessario percepire in tempo la presenza dei lavoratori.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Generali	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contatto; ➤ Sollecitazioni derivanti dall'utilizzo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zona del corpo da proteggere; ➤ Resistenza allo strappo, allungamento, capacità di prevenire l'estensione delle lacerazioni.
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oggetti abrasivi, appuntiti e taglienti. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resistenza alla penetrazione.
Termici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Materiali freddi o caldi, temperatura dell'ambiente; ➤ Contatto con fiamme; ➤ Lavori di saldatura. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolamento contro il freddo e il caldo, mantenimento delle caratteristiche protettive; ➤ Non infiammabilità, resistenza alla fiamma; ➤ Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi.
Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elettricità. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolamento elettrico.
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effetti dei prodotti chimici. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impenetrabilità e resistenza ai prodotti chimici.
Umidità	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assorbimento di acqua da parte dell'abbigliamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impermeabilità all'acqua.
Ridotta visibilità	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Insufficiente percettibilità dell'abbigliamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colore brillante o riflettente.
Contaminazione	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contatto con prodotti radioattivi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza.

Protezione delle mani (guanti)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione delle mani con l'uso dei guanti è obbligatoria nelle seguenti attività:

- saldatura;
- manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine;
- manipolazione di prodotti acidi e alcalini.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Generali	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contatto; ➤ Sollecitazioni derivanti dall'utilizzo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zona della mano da proteggere; ➤ Resistenza allo strappo, allungamento, abrasione.
Meccanici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abrasivi, oggetti taglienti o appuntiti; ➤ Impatto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resistenza alla penetrazione, al taglio; ➤ Imbottitura.
Termici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Materiali caldi o freddi, temperatura dell'ambiente; ➤ Contatto con fiamme; ➤ Lavori di saldatura. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolamento contro il caldo o il freddo; ➤ Non infiammabilità, resistenza alla fiamma; ➤ Protezione e resistenza alla radiazione e alle proiezioni di metalli fusi.
Elettrici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elettricità. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolamento elettrico.
Chimici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effetti dei prodotti chimici. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impenetrabilità e resistenza ai prodotti chimici.
Vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vibrazioni meccaniche. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Attenuazione delle vibrazioni.
Contaminazione	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contatto con prodotti radioattivi. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impenetrabilità, facilità di decontaminazione, resistenza.

Protezione contro le cadute dall'alto (imbracature)

Elenco indicativo e non esauriente delle attività richiedenti l'uso del DPI

La protezione contro le cadute dall'alto utilizzando le imbracature è obbligatoria nelle seguenti attività:

- lavori su impalcature;
- montaggio di elementi prefabbricati;
- lavori su piloni.

Indicazioni non esaurienti per la valutazione del DPI

RISCHI	ORIGINE E FORMA DI RISCHIO	CRITERI DI SICUREZZA
Urto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cadute da posizione elevata; ➤ Cadute in cavità; ➤ Perdita dell'equilibrio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resistenza e idoneità del dispositivo e del punto di ancoraggio.

Gestione delle emergenze

Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro, ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera t), è tenuto ad adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro nonché per il caso di pericolo grave e immediato. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti.

Ai sensi dell'articolo 43, il datore di lavoro:

- organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza.
- informa tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programma gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adotta i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili;
- deve, salvo eccezioni debitamente motivate, astenersi dal chiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato.

Organizza i i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, e la sicurezza in essere della frazione Fornarelli , coordinandosi ed organizzando con i propri addetti la costante verifica alla chiusura della strada di : antincendio ed evacuazione, pronto soccorso e chiamata elisoccorso, coordinandosi con squadre di addetti residenti locali, di WF, di Guardia Forestale, di Guardia Finanza, di enti o organizzazioni a supporto locale

Ai sensi dell'articolo 45, il datore di lavoro tenendo conto della natura della attività e delle dimensioni dell'azienda o della unità produttiva, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati (*per maggiori approfondimenti vedere la sezione Pronto soccorso*).

Ai sensi dell'articolo 46, il datore di lavoro è tenuto ad adottare idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori (*per maggiori approfondimenti vedere la sezione Antincendio*).

Obblighi dei lavoratori

Ai sensi dell'articolo 43, i lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione. Essi devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate, tenendo conto delle dimensioni e dei rischi specifici dell'azienda o dell'unità produttiva.

Diritti dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato

Ai sensi dell'articolo 44, comma 2, il lavoratore che:

- in caso di pericolo grave, immediato e che non può essere evitato, si allontana dal posto di lavoro o da una zona pericolosa, non può subire pregiudizio alcuno e deve essere protetto da qualsiasi conseguenza dannosa;
- in caso di pericolo grave e immediato e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, prende misure per evitare le conseguenze di tale pericolo, non può subire pregiudizio per tale azione, a meno che non abbia commesso una grave negligenza.

Pronto soccorso

Classificazione delle aziende

Ai sensi del Decreto Ministeriale n° 388 del 15 luglio 2003, articolo 1, il datore di lavoro, sentito il medico competente, ove previsto, identifica la categoria di appartenenza della propria azienda od unità produttiva tenendo conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio.

Si distinguono tre gruppi:

- Gruppo A
 - Aziende o unità produttive per lavori in sotterraneo di cui al DPR 20 Marzo 1956 n. 320;
 - Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno;
- Gruppo B
 - Aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A;
- Gruppo C
 - Aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel Gruppo A.

Nel caso in cui l'azienda od unità produttiva appartenga al gruppo A, il datore di lavoro la comunica all'Azienda Unità Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa, per la predisposizione degli interventi di emergenza del caso. Se l'azienda od unità produttiva svolge attività lavorative comprese in gruppi diversi, il datore di lavoro deve riferirsi all'attività con indice più elevato.

Presidi sanitari

Ai sensi del Decreto Ministeriale n. 388 del 15 luglio 2003, articolo 2, comma 1, nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire la CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1, che fa parte del presente decreto, 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.

I contenuti minimi della cassetta di pronto soccorso sono:

- Guanti sterili monouso (5 paia);
- Visiera paraschizzi;
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3);
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- Teli sterili monouso (2);
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- Confezione di rete elastica di misura media (1);
- Confezione di cotone idrofilo (1);
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);
- Un paio di forbici;
- Lacci emostatici (3);
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- Termometro;
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Ai sensi del Decreto Ministeriale n. 388 del 15 luglio 2003, articolo 2, comma 2, nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire il PACCHETTO DI MEDICAZIONE, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2, che fa parte del presente decreto, 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.

I contenuti minimi del pacchetto di medicazione sono:

- Guanti sterili monouso (2 paia).
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- Un paio di forbici (1).
- Un laccio emostatico (1).
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).

- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Il datore di lavoro, indipendentemente dalla categoria della propria azienda od unità produttiva, deve garantire un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Formazione degli addetti al pronto soccorso

Ai sensi del Decreto Ministeriale n. 388 del 15 luglio 2003, articolo 3, il datore di lavoro, tenendo conto della categoria di appartenenza della propria azienda od unità produttiva, provvede alla formazione dei lavoratori addetti al pronto soccorso, con modalità e tempi indicati negli allegati III e IV dello stesso D.M.

Primo soccorso e procedure da adottare

Il primo soccorso consiste in una serie di manovre da applicare nel caso una persona sia colpita da un malore o da un incidente. Queste poche e semplici norme consentono spesso di preservare la vita di un infortunato o comunque di migliorarne le condizioni generali o evitarne il peggioramento.

Davanti a un'emergenza è importante soprattutto MANTENERE LA CALMA, osservare molto bene la situazione, riflettere e agire con tempestività ed efficacia.

Fasi del primo soccorso

- Per rendersi conto della situazione, naturalmente, ci vuole un pò di tempo, ma non è tempo sprecato è un'operazione fondamentale al fine di individuare le lesioni e le cause. In questo modo si evita di diventare la seconda vittima e si circoscrive la zona di pericolo. Laddove possibile, si procederà con la rimozione della causa del pericolo e/o con la messa in sicurezza la vittima. Solo dopo questa prima fase si possono chiamare i soccorsi.
- È molto importante, al momento della chiamata dei soccorsi (118), riferire cosa sta succedendo. In tal modo i soccorritori arriveranno con la giusta urgenza e con la giusta strumentazione, evitando successive perdite di tempo. È indispensabile comunicare anche:
 - ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
 - altri elementi ritenuti utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso (area montana, presenza di fitta vegetazione, area densamente urbanizzata, ecc.);
 - nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del 118 per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere;
 - nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.
- In attesa dei soccorsi qualificati e dotati della giusta strumentazione, il soccorritore sul luogo può procedere alla fase di assistenza e di applicazione delle manovre di primo intervento che servono a preservare la vita dell'infortunato, a migliorarne le condizioni generali o comunque ad evitarne il peggioramento. Laddove necessario, il soccorritore dovrà far uso di presidi sanitari monouso al fine di limitare l'eventuale rischio infettivo (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).

Si riportano di seguito le procedure da adottare nei vari casi.

Folgorazione

La folgorazione avviene per il passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano. Il danno all'organismo dipende dall'intensità della corrente, dal tempo di esposizione, dal percorso che la corrente segue all'interno del corpo e dalla massa corporea. Gli organi che più risentono del fenomeno sono il cuore, il sistema nervoso centrale e i muscoli respiratori.

Per prima cosa il soccorritore deve fare molta attenzione a non rimanere a sua volta folgorato. Se l'infortunato è rimasto attaccato alla fonte elettrica bisogna immediatamente interrompere la corrente, se l'interruttore è a portata di mano, altrimenti è necessario staccare la vittima dalla corrente facendo molta attenzione a non toccare l'infortunato il quale trasmetterebbe la scossa. Per allontanarlo dalla fonte di elettricità si può utilizzare un legno, purché non abbia parti metalliche e che sia ben asciutto. Per compiere questa operazione è bene cercare di isolarsi da terra mediante un asse di legno o di gomma. Dopo aver interrotto la corrente, bisogna immediatamente verificare le condizioni dell'infortunato. L'individuo presenterà delle ustioni, potrebbe aver perso coscienza, e potrebbe essere entrato in arresto respiratorio o anche cardiaco. È perciò importante controllare respirazione e polso e, eventualmente, procedere alla rianimazione artificiale.

Ustione

Un'ustione è una lesione della cute e dei tessuti provocata da corpi caldi, fiamme, folgorazione, ecc.. A seconda della gravità l'ustione viene classificata in 1°, 2°, 3°.

Per le ustioni di 1° e 2° è sufficiente lavare la parte lesa con acqua fredda e utilizzare apposite creme. Se l'ustione è di 2° è possibile la comparsa di bolle che non vanno mai bucate, pena infezione. Nel caso in cui questo dovesse avvenire, bisognerà disinfettarle e coprirle con garze sterili.

Per le ustioni di 3° il soccorritore dovrà tempestivamente spegnere l'ustione con acqua fredda sulla parte e sulle zone limitrofe. Adagiare l'infortunato su una barella in posizione antishock, senza toccare le ferite per evitare di infettarle, e senza rimuovere gli abiti a contatto con la zona ustionata per non rischiare di rimuovere anche l'epidermide peggiorando la situazione. Coprire le ustioni con panni sterili per evitare infezioni.

Causticazione

La causticazione è una lesione provocata da agenti chimici. Può colpire la pelle, la bocca, gli occhi o l'apparato digerente.

In caso di causticazione cutanea, il soccorritore dovrà lavare abbondantemente con acqua o con apposite soluzioni la parte causticata. Se i vestiti dell'infortunato fossero impregnati dall'agente chimico, dovrà spogliarlo facendo attenzione agli indumenti adesi alla cute, quindi lavarlo e coprirlo con garze sterili.

In caso di causticazione del cavo orale e del tubo digerente, il soccorritore dovrà soltanto far bere molta acqua a piccoli sorsi.

In caso di causticazione degli occhi, il soccorritore dovrà lavare abbondantemente con acqua facendo inclinare la testa dal lato dell'occhio lesa e facendo scorrere l'acqua dall'angolo interno dell'occhio verso l'esterno, far muovere l'occhio in tutte le direzioni e ripetere il lavaggio.

In ogni caso chiamare ed attendere i soccorsi.

Emorragia capillare

Un'emorragia è una fuoriuscita del sangue dai suoi vasi. L'emorragia può essere interna o esterna a seconda che il sangue si riversa all'interno o all'esterno del corpo.

Le emorragie capillari sono le meno gravi e interessano i vasi sottocutanei e superficiali. In questo caso il sangue fuoriesce a gocce intorno alla lesione. Se non c'è alcuna ferita aperta, compare un ematoma (sangue raccolto sotto l'epidermide) mentre sulla cute compare una chiazza che inizialmente è di colore rosso e col tempo diviene violacea e poi gialla per poi scomparire.

Per fermare la fuoriuscita di sangue sarà sufficiente sciacquare con acqua fredda e raffreddare con ghiaccio. Se si tratta di un arto è consigliabile sollevarlo più in alto del corpo in modo da ridurre l'emorragia. Tamponare con una benda sterile e infine fasciare dopo aver disinfettato la ferita.

Emorragia venosa

Un'emorragia è una fuoriuscita del sangue dai suoi vasi. L'emorragia può essere interna o esterna a seconda che il sangue si riversa all'interno o all'esterno del corpo.

Le emorragie venose sono riconoscibili perché il sangue che fuoriesce è di colore scuro e fluisce lentamente e in modo continuo e uniforme lungo i bordi della ferita. Si ricorda che attraverso le vene il sangue torna al cuore dalle periferiche.

Per fermare la fuoriuscita di sangue sarà sufficiente disinfettare la ferita e porre un tampone sulla stessa. A sostegno del tampone può essere utile applicare una fasciatura purché non sia stressa al punto da bloccare la circolazione. Se si tratta di un arto è consigliabile sollevarlo più in alto del corpo in modo da ridurre l'emorragia.

Emorragia arteriosa

Un'emorragia è una fuoriuscita del sangue dai suoi vasi. L'emorragia può essere interna o esterna a seconda che il sangue si riversa all'interno o all'esterno del corpo.

Le emorragie arteriose sono riconoscibili perché il sangue è di colore rosso vivo e fuoriesce a fiotti a intervalli in sincronia con il battito cardiaco. Si ricorda che attraverso le arterie il sangue viene pompato dal cuore alle periferiche.

Per fermare la fuoriuscita di sangue bisognerà agire tempestivamente in quanto la quantità di sangue è di solito molto elevata. In questo caso bisognerà interrompere il flusso del sangue a monte della ferita, cioè tra il cuore e la ferita, comprimendo con un laccio emostatico o con le mani. Nel caso di emorragia interna bisognerà porre l'infortunato in posizione antishock, coprirlo, chiamare e attendere i soccorsi.

Nel caso in cui la fuoriuscita di sangue non è abbondante sarà sufficiente intervenire come se fosse una emorragia venosa.

Asfissia

L'asfissia è un arresto o un'insufficienza della respirazione causata dalla mancanza o carenza di ossigeno. Questa condizione può essere causata da corpi estranei che ostruiscono le vie respiratorie (acqua, alimenti, ecc.), dalla presenza nell'ambiente di gas tossici che riducono il livello di ossigeno oppure da insufficienze cardiache o polmonari, traumi cranici o toracici, folgorazioni.

In caso di asfissia causata da corpi estranei, bisogna immediatamente rimuovere ciò che impedisce la respirazione, utilizzando, a seconda dei casi, la tecnica di rimozione.

In caso di asfissia causata da gas tossici nell'ambiente, è necessario portare immediatamente l'infortunato all'aria aperta o spalancare le finestre. Il soccorritore dovrà prestare molta attenzione a non diventare vittima.

Negli altri casi sarà necessario chiamare subito i soccorsi, tranquillizzare l'infortunato, metterlo in posizione seduta ed evitare di fargli compiere movimenti.

Se l'infortunato non è cosciente, bisogna immediatamente verificare la presenza della respirazione avvicinando il proprio orecchio alla bocca dell'infortunato per percepire il passaggio dell'aria e appoggiando una mano sul torace e una sull'addome per percepire sollevamenti della gabbia toracica.

Se il paziente respira è necessario tenerlo sotto controllo e, in attesa dei soccorsi, metterlo in una posizione che favorisca la respirazione, quindi adagiarlo sulla schiena flettendogli il capo all'indietro in modo da rendere libere le vie respiratorie e il soffocamento per il rovesciamento della lingua.

Se il paziente non respira è necessario prima controllare che non vi siano corpi estranei ad ostruire le vie respiratorie e poi procedere con la respirazione artificiale. Quindi adagiarlo sulla schiena flettendogli il capo all'indietro, chiudergli le narici e dopo aver inspirato profondamente, applicare la propria bocca alla bocca dell'infortunato e soffiare con forza l'aria precedentemente inspirata. In questa fase bisogna tener sotto controllo il polso cardiaco e in caso di arresto procedere al massaggio cardiaco.

Contusione

Una contusione è una lesione del corpo prodotta da un urto con un corpo contundente, senza lacerazione della cute.

Nel caso in cui compaia un ematoma (sangue raccolto sotto l'epidermide), è consigliabile applicare degli impacchi di ghiaccio per indurre una vasocostrizione, ed eventualmente applicare una fasciatura purché non sia stressa al punto da bloccare la circolazione.

Distorsione

Una distorsione è un trauma delle articolazioni causato da falsi movimenti. Si verifica quando un osso esce dalla sua sede articolare, rientrandovi immediatamente dopo. Nei casi gravi, questa momentanea fuoriuscita può provocare una lacerazione dei legamenti.

Nel caso di lievi distorsioni basterà tenere l'arto a riposo per qualche giorno, mentre nei casi più gravi è consigliabile applicare una fasciatura e fare impacchi di ghiaccio. In ogni caso è opportuno far visitare l'infortunato.

Lussazione

La lussazione si verifica quando, per un trauma o un falso movimento, un corpo articolare esce dalla sua articolazione senza tornare al suo posto.

Immobilizzare l'infortunato con adatte fasciature evitando di rimettere a posto l'articolazione. Attendere i soccorsi.

Frattura

Una frattura è un'interruzione della continuità di un osso che si verifica solitamente in seguito a un evento traumatico. Può essere chiusa, se non c'è lacerazione del tessuto muscolare o cutaneo, o esposta, quando un moncone lacera il tessuto esterno ed esce. In questi casi il trauma è molto grave, c'è un grande pericolo di infezione.

Non è semplice riconoscere una frattura, soprattutto se questa è chiusa, infatti si può confondere con una distorsione o lussazione, ecco perché è necessario agire con molta cautela. Sarà sufficiente sdraiare ed immobilizzare l'infortunato evitando che si muova, tranquillizzarlo e facendo attenzione che non entri in uno stato di shock fino all'arrivo dei soccorsi.

Se la frattura è esposta è necessario coprire le parti ferite con teli sterili per proteggerle dalle infezioni. Anche in questo caso bisogna sdraiare ed immobilizzare l'infortunato evitando che si muova, tranquillizzarlo e facendo attenzione che non entri in uno stato di shock fino all'arrivo dei soccorsi.

Stato di shock

Lo shock è una sindrome dovuta a una diminuzione dell'afflusso di sangue nei tessuti. È una conseguenza della caduta della pressione arteriosa e può verificarsi in seguito a emorragia, ustioni gravi, fratture di segmenti ossei importanti, schiacciamento o spappolamento dei tessuti, da traumi cranici, addominali o toracici di una certa entità, diminuzione della gittata cardiaca o reazione allergica.

Il soccorritore deve innanzitutto individuare ed eliminare la causa dello stato di shock. Successivamente deve tranquillizzare l'infortunato, agevolare la circolazione agendo sugli indumenti che possono risultare stretti, coprirlo per mantenere la temperatura corporea, sollevargli le gambe di circa 30° rispetto al corpo, compatibilmente con eventuali gravi lesioni degli arti stessi, in modo che il sangue affluisca verso la testa (posizione antishock).

Infortuni oculari

L'infortunio oculare richiede una particolare attenzione perché può provocare una menomazione, sino alla perdita della vista, anche quando è apparentemente trascurabile o non dolente.

Nel caso di spruzzi negli occhi di una sostanza liquida è necessario lavarli immediatamente con soluzioni neutralizzanti o con acqua potabile.

Nel caso di schegge, è pericoloso rimuoverle, quindi tenere chiusa la palpebra, coprire l'occhio con una benda o garza e provvedere al trasporto dell'infortunato al pronto soccorso.

Adagiare il ferito su una barella

È la prima operazione da farsi in caso di infortunio grave (caduta a terra dall'alto, urti violenti da parte di macchinari o materiali pesanti, schiacciamenti, ecc.) e consiste nel mettere il ferito su di una barella in modo da poterlo trasportare su di una autoambulanza. Durante questa operazione occorre usare la massima attenzione, trattando l'infortunato come un potenziale fratturato, pertanto si deve sollevare o spostare il ferito sulla barella in almeno tre persone, le quali dovranno comportarsi in modo tale da non causare mai la flessione del collo, degli arti e del tronco del ferito. Il trasporto in barella poi deve essere effettuato a passo lento per evitare inutili e dolorosi scossoni.

Lavori in sotterraneo

Ai sensi del D.P.R. n. 320 del 20 marzo 1956, articolo 96, i cantieri che occupano fino a 100 lavoratori devono essere dotati di almeno una cassetta di medicazione. I cantieri che occupano un numero di lavoratori superiore a 100 e quelli la cui distanza da posti pubblici di pronto soccorso sia tale da non garantire la tempestiva assistenza, devono avere sul posto di lavoro una propria attrezzatura sanitaria, consistente in un apposito locale fornito dei presidi necessari al pronto soccorso, nonché di acqua potabile, di lavandino e di latrina. L'imprenditore deve provvedere affinché un medico, prontamente reperibile, possa rapidamente raggiungere, in caso di bisogno, il cantiere.

Ai sensi del D.P.R. n. 320 del 20 marzo 1956, articolo 102, nei cantieri che occupano almeno 150 lavoratori per turno ed in quelli in cui, indipendentemente dal numero dei lavoratori occupati, vi sia o possa ritenersi probabile la presenza di gas infiammabili o esplosivi, debbono essere prescelti in numero adeguato e, in ogni caso complessivamente non inferiore a nove, lavoratori volontari idonei ad intervenire in operazioni di soccorso o di salvataggio. Negli stessi cantieri devono essere tenuti disponibili almeno quattro autorespiratori con un numero adeguato di bombole di ossigeno di ricambio e gli altri mezzi di emergenza.

Antincendio

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, il datore di lavoro dovrà:

- Adottare misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi (Allegato II);
- Adottare misure relative alle vie di uscita in caso di incendio (Allegato III);
- Adottare misure per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio (Allegato IV);
- Disporre di adeguate attrezzature ed impianti per l'estinzione degli incendi (Allegato V);
- Effettuare controlli e manutenzione sulle misure di protezione antincendio (Allegato VI);
- Provvedere alla formazione ed informazione dei propri lavoratori sui rischi di incendio (Allegato VII);
- Pianificare le procedure da attuare in caso di incendio (Allegato VIII).

Classificazione degli incendi e mezzi antincendio

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, Allegato V, gli incendi sono classificati come segue:

- Classe A: materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci (legno, carta, tessuto, ecc.);
- Classe B: materiali liquidi o solidi liquefacibili (benzina, vernici, alcool, cera, ecc.);
- Classe C: gas infiammabili (idrogeno, GPL, metano, ecc.);
- Classe D: sostanze metalliche (sodio, magnesio, alluminio, ecc.);
- Classe E: impianti e attrezzature elettriche sotto tensione.

Nella seguente tabella sono riportate le sostanze estinguenti compatibili con la tipologia del materiale incendiato.

CLASSE DI INCENDIO (materiale incendiato)	SOSTANZA ESTINGUENTE				
	Acqua		Schiuma	Polvere	Anidride carbonica (CO ₂)
	Getto pieno	Vapore / Nebulizz.			
Classe A (legno, carta, tessuto, ecc.)	✓	✓	✓	✓	✓
Classe B Liquidi infiammabili più leggeri dell'acqua e non miscibili con essa (oli lubrificanti, vernici, ecc.)		✓	✓	✓	✓
Classe B Liquidi infiammabili più leggeri dell'acqua e miscibili o più pesanti e non miscibili (alcoli, ecc.)	✓		✓	✓	✓
Classe C (idrogeno, GPL, metano, ecc.)		✓		✓	✓
Classe D (magnesio, alluminio, ecc.)				✓	✓
Classe E (strumenti elettrici)				✓	✓

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, Allegato V, la scelta degli estintori portatili e carrellati deve essere determinata in funzione della classe di incendio, del livello di rischio del luogo di lavoro ed ai seguenti criteri:

- il numero dei piani (non meno di un estintore a piano);
- la superficie in pianta;
- la distanza che una persona deve percorrere per utilizzare un estintore (non superiore a 30 m).

Quando esistono particolari rischi di incendio che non possono essere rimossi o ridotti, in aggiunta agli estintori occorre prevedere impianti di spegnimento fissi, manuali od automatici.

Gli estintori portatili devono essere ubicati preferibilmente lungo le vie di uscita, in prossimità delle uscite e fissati a muro. Gli idranti ed i napsi antincendio devono essere ubicati in punti visibili ed accessibili lungo le vie di uscita, con esclusione delle scale. La loro distribuzione deve consentire di raggiungere ogni punto della superficie protetta almeno con il getto di una lancia.

In ogni caso, l'installazione di mezzi di spegnimento di tipo manuale deve essere evidenziata con apposita segnaletica.

Evacuazione dei lavoratori

Ove del caso, le misure devono essere contenute in apposito piano di evacuazione, e devono essere individuati i soggetti incaricati della gestione di tale piano. Il piano di evacuazione deve essere reso noto a tutti i lavoratori interessati ed esposto in cantiere.

I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

Il Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, Allegato III, definisce affollamento come numero massimo ipotizzabile di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro o in una determinata area dello stesso.

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, Allegato III, tenendo conto della probabile insorgenza di un incendio, il sistema di vie di uscita deve garantire che le persone possano, senza assistenza esterna, utilizzare in sicurezza un percorso senza ostacoli e chiaramente riconoscibile fino ad un luogo sicuro.

La valutazione dell'adeguatezza delle vie d'esodo deve tenere conto dei seguenti criteri generali:

- ad esclusione degli ambienti di lavoro non pericolosi e/o con affollamento inferiore alle 50 persone, è necessaria la presenza di almeno due uscite di sicurezza alternative;
- le uscite di sicurezza devono essere fruibili indipendentemente;
- le vie d'esodo e le uscite di sicurezza devono essere lasciate sempre libere e fruibili;
- la larghezza delle vie d'esodo e delle uscite di sicurezza deve essere funzione del numero di persone presenti, e deve essere misurata nel punto più stretto del percorso;
- le porte lungo le vie d'esodo devono essere apribili facilmente e senza l'utilizzo di chiavi;
- le vie d'esodo devono portare sempre in un luogo sicuro;
- i percorsi di esodo in una sola direzione dovrebbero essere evitati.

Le porte di uscita da un locale frequentato da persone devono avere una larghezza adeguata ed essere in numero sufficiente, in funzione dell'affollamento. Nella seguente tabella sono riportate il numero e la larghezza delle porte in funzione dell'affollamento.

AFFOLLAMENTO	NUMERO E LARGHEZZA DELLE PORTE
Meno di 25 persone	Nr. 1 porta da 0.80 metri
Tra 26 e 50 persone	Nr. 1 porta da 1.20 metri
Tra 51 e 100 persone	Nr. 1 porta da 0.80 metri + Nr. 1 porta da 1.20 metri
Oltre 100	Nr. 1 porta da 0.80 metri + Nr. 1 porte da 1.20 metri + Nr. 1 porta da 1.20 metri per ogni 50 persone oltre i 100

Le vie di uscita e le uscite di piano devono essere chiaramente indicate tramite segnaletica conforme alla vigente normativa. Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, devono essere adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro.

Formazione degli addetti alla lotta incendi ed evacuazione dei lavoratori

Ai sensi del Decreto Ministeriale 10 marzo 1998, articolo 7, il datore di lavoro, tenendo conto del livello di rischio dell'attività, provvede alla formazione dei lavoratori addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, con modalità e tempi indicati nell'allegato IX dello stesso D.M.

Procedure da adottare dall'addetto antincendio in caso di emergenza

Le funzioni principali dell'addetto antincendio, in relazione all'entità dell'evento, sono:

- una volta avvisato, qualora non fosse ancora stato fatto, deve attivare lo stato di preallarme (vocale o telefonico);
- deve recarsi immediatamente nel luogo del pericolo e valutare l'entità dello stesso;
- deve verificare l'effettiva presenza di una situazione di emergenza;
- in caso di incendio facilmente controllabile, deve intervenire in quanto addestrato all'uso degli estintori;
- nel caso non sia sicuro di poter controllare l'incendio o comunque di intervenire sul pericolo deve evitare di perdere tempo in vani tentativi, e dare inizio alle procedure di evacuazione.

La procedura di evacuazione prevede le seguenti operazioni:

- attivare il dispositivo acustico per la divulgazione dell'allarme o, alternativamente, chiedere ad altri di provvedere, fornendo precise istruzioni in merito;
- avvisare coloro che sono incaricati della chiamata dei soccorsi (centralino di emergenza) i quali provvederanno a chiamare il 115 (Vigili del Fuoco);
- intercettare e disinserire le alimentazioni di gas ed elettricità direttamente o fornendo precisi ordini a coloro che si trovano in prossimità di esse;
- isolare il più possibile il luogo in cui si è sviluppato l'incendio o altra anomalia, chiudendo le finestre e le porte di accesso, dopo essersi assicurati che non siano rimaste persone all'interno;
- occuparsi di coloro che necessitano di assistenza, conducendoli al più presto nel luogo di raccolta più vicino;
- evitare di utilizzare gli ascensori se non sono progettate per essere utilizzate in caso di incendio;

- in caso di emergenza confermata, un addetto antincendio dovrà recarsi presso i locali con presenza di persone disabili e, in caso di necessità di evacuazione dovrà:
 - per persone con visibilità menomata o limitata, guidarle verso il punto di ritrovo esterno;
 - per persone con udito menomato o limitato, occuparsi di allertarle;
 - per persone con mobilità ridotta o su sedia a rotelle, con l'aiuto di un altro addetto antincendio, provvedere ad assisterle, aiutandole a raggiungere il punto di ritrovo esterno;
- controllare e coordinare il flusso delle persone in esodo;
- verificare per ciascun piano l'avvenuta evacuazione, controllando ciascun locale, compresi i bagni, e chiudendo la relativa porta di accesso dopo avere verificato che nessuno era ancora rimasto all'interno;
- verificare l'avvenuta evacuazione delle persone, mediante accertamento diretto o indiretto (es: tramite compilazione modulo di evacuazione; mediante interrogazione delle persone evacuate);
- in caso di persone non presenti alla verifica finale, l'addetto antincendio informerà le squadre di soccorso esterne per iniziare le ricerche;
- affiancare i VV.F. durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso;
- verificare che alle persone ferite siano state apportate cure adeguate;
- segnalare il cessato allarme, quando l'emergenza è conclusa;
- disporre la rimessa in esercizio degli impianti e la ripresa delle attività dopo aver verificato la sussistenza di tutte le condizioni di sicurezza.

Procedure da adottare dall'addetto antincendio fuori dall'emergenza

Al di fuori della situazione di emergenza, ciascun addetto antincendio ha la responsabilità di verificare lo stato delle attrezzature di pronto intervento in dotazione alla struttura di appartenenza, assicurandosi del loro funzionamento e richiedendo la sostituzione dei mezzi scaduti o rovinati o non funzionanti. A tal fine, gli estintori devono essere verificati semestralmente da ditta specializzata, nel rispetto anche delle disposizioni di legge cogenti. Inoltre, ciascun addetto antincendio ha anche il compito di:

- verificare che le uscite di emergenza rimangano sempre sgombre, da ostacoli o materiali, e che siano funzionali;
- verificare che non venga stoccato materiale o mezzi nelle vie di esodo (corridoi, scale, ...) interne agli edifici, nelle vie di circolazione esterne e nei punti di raccolta predefiniti;
- verificare che gli impianti tecnologici, gli impianti di rivelazione e di spegnimento di incendio, nonché quelli di segnalazione siano mantenuti efficienti ed in buono stato;
- segnalare immediatamente al Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione eventuali anomalie o situazioni di pericolo;
- verificare, insieme al preposto al "Registro di prevenzione incendi", che lo stesso sia correttamente compilato;
- correlarsi con le altre squadre di addetti antincendio,
- verificare attraverso personale di portineria, la presenza nella strutture di nuove persone disabili.

Procedure da adottare dai lavoratori in caso di emergenza

Udito il segnale di allarme, tutti i lavoratori e le persone presenti nell'edificio interessato devono:

- intercettare e disinserire, laddove possibile, le alimentazioni di gas ed elettricità;

- isolare il più possibile il luogo in cui si è sviluppato l'incendio o altra anomalia, chiudendo le finestre e le porte di accesso, dopo essersi assicurati che non siano rimaste persone all'interno;
- assistere nell'evacuazione eventuali ospiti della struttura, con particolare attenzione agli eventuali portatori di handicap per i quali dovrà:
 - guidarle verso il punto di ritrovo esterno, per persone con visibilità menomata o limitata;
 - occuparsi di allertarle, per persone con udito menomato o limitato;
 - aiutarle a raggiungere il punto di ritrovo esterno, per persone con mobilità ridotta o su sedia a rotelle.
- durante l'evacuazione seguire il percorso indicato dal piano di evacuazione evitando di correre;
- evitare di utilizzare gli ascensori se non sono progettate per essere utilizzate in caso di incendio;
- raggiungere il punto di ritrovo indicato dal piano di evacuazione.

Procedure da adottare in caso di evacuazione ostacolata

Nel caso in cui l'incendio ostacoli l'evacuazione (es.: si estende lungo il percorso di esodo prestabilito), è necessario seguire un percorso alternativo. Qualora tale percorso non fosse previsto, occorrerà attuare la seguente procedura:

- entrare in una stanza che abbia aperture verso l'esterno (finestre) e chiudersi la porta alle spalle;
- rendere la stanza il più possibile stagna, apponendovi, carta, pezzi di stoffa o altri materiali sulle fessure;
- segnalare la propria situazione utilizzando il telefono o affacciandosi alla finestra permettendo così l'intervento dei soccorritori.

Nel caso in cui non vi sia la possibilità di rifugiarsi in stanze dotate di aperture verso l'esterno (finestre) è consigliato tentare il passaggio attraverso le vie di fuga anche in presenza di fumo, coprendosi il naso e la bocca con fazzoletto bagnato e procedendo a carponi.

Segnaletica di sicurezza

Definizione

Il Testo Unico per la Sicurezza sul Lavoro con l'articolo 162, comma 1, lettera a), definisce segnaletica di sicurezza una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.







Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 163, fa ricorso alla segnaletica di sicurezza conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da XXIV a XXXII, quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva. Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati da XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.

Ai sensi dell'articolo 164, il datore di lavoro provvede ad informare e formare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori riguardo il significato della segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva.

Cartelli di divieto









- Forma rotonda;
- Pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).










VIETATO FUMARE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei locali di pronto soccorso ed igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, quando non siano previste idonee aree per fumatori.
VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei luoghi esposti a rischio di incendio o esplosione (pompe di rifornimento carburante, deposito di oli combustibili, bombole di acetilene, ecc.).
VIETATO SPEGNERE CON ACQUA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di impianti e attrezzature elettriche sotto tensione; ➤ In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.
ACQUA NON POTABILE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di sorgenti d'acqua non potabile.
VIETATO AI PEDONI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di luoghi in cui non è possibile circolare per varie ragioni (demolizioni, scavi, ecc.).
DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di luoghi ai quali può accedere personale adeguatamente formato, informato ed autorizzato.
DIVIETO DI GETTARE MATERIALE DAI PONTEGGI	



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di ponteggi.
DIVIETO DI SALIRE E SCENDERE ALL'ESTERNO DEI PONTEGGI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di ponteggi.
DIVIETO DI PASSARE O SOSTARE SOTTO PONTEGGI, IMPALCATURE O CARICHI SOSPESI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle aree sotto il raggio di azione dei dispositivi di sollevamento (gru a torre, argano, ecc.), di ponteggi e di postazioni di lavoro in quota.
VIETATO AI CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In prossimità di locali o luoghi che presentano situazioni incompatibili con la presenza dei carrelli di movimentazione (limiti di altezza, dislivelli, ecc.).
NON TOCCARE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei luoghi di lavoro dove sono presenti sostanze nocive a contatto con la pelle (vernici, disinfestanti, ecc.).
NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI E LE PROTEZIONI DI SICUREZZA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di macchine, attrezzature e impianti dotati di dispositivi di protezione contro i rischi derivanti dall'attività stessa.
NON EFFETTUARE MANOVRE LAVORI IN CORSO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei posti di manovra e comando di macchine, attrezzature e impianti, quando su di esse sono in corso lavori di pulizia, manutenzione o riparazione.
NON PULIRE, LUBRIFICARE O REGISTRARE ORGANI IN MOVIMENTO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di macchine, attrezzature e impianti con organi in movimento che necessitano di pulizia, lubrificazione o registrazione periodica (betoniera a bicchiere, molazza, ecc.).
VIETATO DEPOSITARE MATERIALI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi luoghi che per esigenze di lavoro o di sicurezza devono essere liberi da materiali (vie di accesso, vie di esodo, porte, ecc.).

Cartelli di avvertimento

- Forma triangolare;
- Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).







PERICOLO GENERICO	
	➤ Esposto per segnalare tutte quelle situazioni di pericolo non altrimenti segnalabili.
MATERIALE INFIAMMABILE O ALTA TEMPERATURA	
	➤ Nei locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze infiammabili oppure materiali o impianti ad alta temperatura (deposito di bombole di acetilene, accumulatori elettrici, ecc.).
MATERIALE ESPLOSIVO	
	➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali esplosivi o anche recipienti che abbiano contenuto materiale esplosivo.
MATERIALE COMBURENTE	
	➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti materiali comburenti (bombole di ossigeno, ecc.).
MATERIALI RADIOATTIVI	
	➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti macchine o apparecchiature che utilizzano sorgenti di radiazioni ionizzanti.
SOSTANZE VELENOSE	
	➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze nocive o pericolose (acidi, solventi, disinfettanti, ecc.).
SOSTANZE CORROSIVE	
	➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze corrosive (cloruri ferrici, candeggina, soda caustica, ecc.).
SOSTANZE NOCIVE O IRRITANTI	
	➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti sostanze nocive o irritanti (ammoniaca, ecc.).






PERICOLO DI INCIAMPO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di luoghi di lavoro e di passaggio in cui vi è la presenza di ingombri fissi che fanno sorgere il pericolo di inciampo.
CADUTA CON DISLIVELLO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di luoghi di lavoro e di passaggio in cui vi è la presenza di aperture nel suolo sprovviste di adeguate coperture o parapetti.
CARICHI SOSPESI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle aree sotto il raggio di azione dei dispositivi di sollevamento (gru a torre, argano, ecc.).
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle aree sotto il raggio di azione dei dispositivi di sollevamento (gru a torre, argano, ecc.), di ponteggi e di postazioni di lavoro in quota.
CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle aree soggette al transito ed alla manovra di carrelli elevatori (magazzino, ecc.)
TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui vi siano macchine, attrezzature o impianti sotto tensione.
CAMPO MAGNETICO INTENSO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui vi siano macchine, attrezzature o impianti che durante il loro normale funzionamento generano intense onde magnetiche (trasformatori di energia, ecc.).
RAGGI LASER	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui vi siano macchine, attrezzature o impianti utilizzando radiazioni laser.
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui si svolgono attività o vi sono macchine, attrezzature o impianti che producono radiazioni non ionizzanti (saldature, ecc.).

RISCHIO BIOLOGICO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di locali o luoghi di lavoro in cui sono presenti agenti biologici (servizi sanitari, impianto di smaltimento rifiuti, ecc.)
BASSA TEMPERATURA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nei pressi di luoghi di lavoro in cui si svolgono attività impiegando materiali ed attrezzature che provocano abbassamenti di temperatura (consolidamento di terreni con azoto liquido, ecc.)

Cartelli di prescrizione

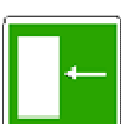


- Forma rotonda;
- Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).





OBBLIGO GENERICO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto per indicare un obbligo non altrimenti segnalabile.
GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti richiedano la protezione per le mani (lavorazioni di saldatura, uso della smerigliatrice, ecc.).
CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In qualsiasi area di lavoro del cantiere edile (pavimentazioni che presentano possibilità di punture ai piedi, movimentazione manuale dei materiali, utilizzo di sostanze corrosive).
CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In qualsiasi area di lavoro del cantiere edile (caduta di materiali dall'alto, urti con elementi pericolosi).
PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti richiedano la protezione del corpo (lavorazioni di saldatura, rifornimenti alle macchine, ecc.).
PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti richiedano l'uso di otoprotettori (lavorazioni di demolizione, uso della smerigliatrice, ecc.).

PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE	
	➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti possano causare l'inalazione di elementi nocivi sotto forma di polveri, gas, vapori, fumi, nebbie (saldatura ossiacetilenica, lavorazioni di demolizione, ecc.).
PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI	
	➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti possano causare danni agli occhi (saldatura, sostanze tossiche o velenose, ecc.).
PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO	
	➤ Negli ambienti di lavoro dove la lavorazione o l'uso di macchine, attrezzature o impianti possano esporre il viso del lavoratore a proiezione di schegge o altro materiale nocivo (saldatura, sabbiatura, sostanze tossiche o velenose, ecc.).
PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO LE CADUTE	
	➤ Nei pressi di luoghi di lavoro dove esiste il pericolo di caduta dall'alto (montaggio e smontaggio di ponteggi e di apparecchi di sollevamento, ecc.).
PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI	
	➤ Nei pressi dei passaggi obbligati per i pedoni al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.

Cartelli di salvataggio





- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA	
	➤ Esposto nei corridoi, nei grandi locali, ecc. in modo da facilitare il raggiungimento dell'uscita di emergenza più vicina.
DIREZIONE DA SEGUIRE	
	➤ Esposti lungo le vie di transito, indicano il percorso per raggiungere i presidi di emergenza. Sono sempre accompagnati dai cartelli di salvataggio indicanti il presidio di emergenza.
PRONTO SOCCORSO	
	➤ Esposto all'esterno dei baraccamenti o locali in cui si trova il materiale di pronto soccorso.

BARELLA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto all'esterno dei baraccamenti o locali in cui si trova la barella per il pronto soccorso.
DOCCIA DI SICUREZZA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto in prossimità della doccia di sicurezza, ubicata nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività a contatto con sostanze pericolose per la salute (amianto, polveri, bitume, ecc.).
LAVAGGIO DEGLI OCCHI	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto in prossimità della fontana per il lavaggio degli occhi, ubicata nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività a contatto con sostanze che possono causare danni agli occhi (disinfettanti, acidi, ecc.).
TELEFONO PER SALVATAGGIO E PRONTO SOCCORSO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto in prossimità del telefono tramite il quale è possibile lanciare una chiamata di emergenza e attivare le procedure di pronto soccorso o di salvataggio.

Cartelli per le attrezzature antincendio

- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

DIREZIONE DA SEGUIRE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposti lungo le vie di transito, indicano il percorso per raggiungere le attrezzature antincendio. Sono sempre accompagnati dai cartelli per le attrezzature antincendio indicanti la tipologia.
LANCIA ANTINCENDIO	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto in corrispondenza dell'armadio o nicchia che la contiene.
SCALA	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto in corrispondenza del luogo ove è possibile reperirla.
ESTINTORE	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esposto in corrispondenza del luogo ove è possibile reperirlo.

TELEFONO PER GLI INTERVENTI ANTINCENDIO

- Esposto in prossimità del telefono tramite il quale è possibile lanciare una chiamata di emergenza e attivare le procedure di emergenza antincendio.

Segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo

- Segnalazioni a sbarre alternate inclinate di 45°d i dimensioni più o meno uguali fra loro;
- Colori: giallo alternato al nero ovvero rosso alternato al bianco.



- Esposto ovunque esiste il rischio di urto, caduta di materiali dall'alto e caduta di persone.

Segnalazione per i mezzi**SEGNALAZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE**

- Segnalazioni con strisce continue di colore bianco o giallo, in rapporto al colore del pavimento.
- Sono colorate sul pavimento ed indicano i percorsi per i mezzi..

RIDUZIONE DELLA VELOCITA'

- Nei pressi delle vie di accesso al cantiere.

Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Sulla base del programma di esecuzione dei lavori del presente piano o del cronoprogramma allegato, che è indicativo in quanto obbligatoriamente basato su ipotesi di lavoro che saranno note solo al momento della progettazione definitiva, l'impresa e/o le imprese esecutrici hanno l'obbligo di confermare il programma o notificare immediatamente al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione eventuali modifiche o diversità. Tali modifiche verranno accettate dal coordinatore solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima della partenza della fase di lavoro interessata.

Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento sono di fondamentale importanza al fine di promuovere la cooperazione e il coordinamento tra le imprese, nonché la loro reciproca informazione. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione che ha la facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ce ne sia la necessità convocando le parti interessate tramite comunicazione verbale telefonica, lettera o fax. I convocati sono obbligati a partecipare.

Sin da ora sono individuate le seguenti riunioni:

	Quando	I presenti	Punti di verifica
Riunione 1	Prima della consegna dei lavori (dopo che il CSP ha ricevuto i POS)	CSP CSE Committente Progettista Direttore dei lavori Imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presentazione del piano; ➤ Verifica punti principali; ➤ Verifica diagrammi ipotizzati; ➤ Verifica sovrapposizioni; ➤ Individuazione RSPP del cantiere; ➤ Verifica idoneità del personale e adempimenti; ➤ Consegna del piano al RLS dell'Impresa.
	Questa riunione ha carattere di inquadramento ed illustrazione del piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. Durante tale riunione le Imprese devono produrre eventuali modifiche al diagramma di lavori ed alle misure di prevenzione infortuni.		
Riunione 2	Prima dell'inizio dei lavori	CSE Imprese RSL imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiarimenti in merito al piano; ➤ Verifica definitiva del piano; ➤ Consegna POS dei subappaltatori.
	Questa riunione ha lo scopo di chiarire e/o recepire quanto verrà esposto dal Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza delle imprese.		
Riunione ordinaria	Prima dell'apertura del cantiere e l'inizio delle lavorazioni	CSE Imprese RSL imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedure particolari da attuare; ➤ Verifica del piano.
	Questa riunione andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori.		

Riunione straordinaria	Al verificarsi di situazioni particolari	CSE Imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedure particolari da attuare; ➤ Verifica del piano.
	Alla modifica del piano	CSE Imprese Lavoratori autonomi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nuove procedure concordate; ➤ Comunicazione modifica del piano.
	Questa riunione sarà indetta dal CSE in situazioni particolari.		
Riunione per nuove imprese	Alla designazione di nuove Imprese, in fasi successive all'inizio dei lavori	CSE Impresa principale Nuova impresa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedure particolari da attuare; ➤ Verifica del piano; ➤ Sovrapposizioni specifiche.
	Questa riunione verrà indetta nel caso di ingresso in tempi successivi di nuove Imprese per fornire loro informazioni relative al piano.		

La data di convocazione delle riunioni verrà comunicata dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. In sede di riunione lo stesso coordinatore provvederà a redigere apposito verbale che sarà firmato da tutti i partecipanti ai quali verrà consegnata copia dello stesso.

Ai sensi del Testo Unico D. Lgs. 81/2008, articolo 26, le imprese esecutrici che opereranno in cantiere riceveranno, attraverso il presente piano, informazioni sui rischi esistenti nell'ambiente in cui sono destinate ad operare al fine di poter prendere provvedimenti ed organizzare le proprie attività garantendo la sicurezza ai propri ed altrui lavoratori. Qualora le imprese, per lo svolgimento delle proprie attività, hanno la necessità di affidare parte di esse in subappalto, dovranno prima richiedere l'autorizzazione alla committenza ed al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, e in caso positivo dovranno stipulare contratto di appalto che includa il computo degli oneri per la sicurezza e far redigere il POS, coerente con il proprio e con il presente piano, che sarà trasmesso alla committenza ed al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Verifica dello svolgimento in sicurezza dei lavori

È dovere del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione effettuare dei sopralluoghi ispettivi in cantiere al fine di accertare che quanto previsto dal presente piano e quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento venga rispettato. Durante tali ispezioni il coordinatore dovrà compilare la scheda di verifica, che notificherà al committente, nella quale risultino oltre che i presenti in cantiere anche le eventuali gravi inosservanze.

Nel caso in cui durante l'ispezione il coordinatore verifichi la presenza di gravi inosservanze, lo stesso ha il dovere di comunicarle ad un rappresentante dell'impresa inosservante, la quale dovrà nel più breve tempo possibile ottemperare alle disposizioni date, pena la sospensione dei lavori. L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che sarà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Nel caso in cui durante l'ispezione il coordinatore si renda conto che è necessario modificare alcune procedure, provvederà ad aggiornare il presente piano e ne farà comunicazione al committente, il quale provvederà a trasmettere copia aggiornata a tutte le imprese di cantiere.

Criteri di accettazione del Piano Operativo di Sicurezza

Tutte le imprese prima dell'ingresso in cantiere devono redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che sia coerente con il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e conforme al Testo Unico D. Lgs. 81/2008, coordinato al D. Lgs. 106/2009, Titolo IV, Capo I, e alle indicazioni dell'Allegato XV, ovvero dovranno contenere almeno i seguenti elementi:

- i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del medico competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- 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;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Documenti da garantire in cantiere

I documenti da conservare in cantiere e tenere a disposizione degli organi di controllo e vigilanza sono i seguenti:

A cura del Committente:

- Copia del presente piano completo di cronoprogramma dei lavori, planimetria della sicurezza di cantiere e stima degli oneri per la sicurezza;
- Fascicolo tecnico dell'opera;
- Notifica preliminare (ai sensi del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Articolo 99 e secondo l'Allegato XII);
- Copia del contratto di appalto.
- Copia della comunicazione inoltrata agli Enti (Enel, Acquedotto, Telecom, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (metri 5 per linee elettriche, metri 3 per acquedotti).

A cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione:

- Attestazione dei requisiti del coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (ai sensi del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Articolo 98);
- Documentazione attestante gli adempimenti degli obblighi del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (ai sensi del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Articolo 92).

Per ogni impresa e lavoratore autonomo presente in cantiere:

- Piano Operativo di Sicurezza;
- Documentazione attestante l'idoneità tecnico-professionale;
- Documentazione attestante gli adempimenti previsti dal Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Articolo 26;
- Registro degli infortuni debitamente vidimato;
- Registro delle visite mediche ai dipendenti ed elenco accertamenti sanitari periodici;
- Copia comunicazione inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile, agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici;
- Nel caso in cui l'impresa utilizzi propri apparecchi di sollevamento:
 - Copia della denuncia degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200;
 - Copia di eventuali richieste di verifiche inoltrate all'ASL, dopo un anno dall'omologazione o dalla verifica precedente;
 - Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a kg 200;
 - Schede delle verifiche trimestrali a funi e catene, anche per gli apparecchi di portata inferiore a kg 200;
- Nel caso in cui l'impresa dovrà realizzare l'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:
 - Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto;

- Copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA;
- Copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA;
- Nel caso in cui l'impresa sia addetta al montaggio e/o smontaggio e/o trasformazione del proprio ponteggio:
 - Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 metri, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante;
 - Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio;
- Nel caso in cui l'impresa sia addetta alla gestione dei rifiuti in cantiere:
 - Denuncia annuale concernente produzione, trasporto e stoccaggio dei rifiuti;
 - Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro.

Indicazioni Propedeutiche sulla Valutazione dei Rischi

Definizioni

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la Probabilità P che si verifichi l'evento e il Danno D che ne potrebbe conseguire.

Criteria generali indicati nel Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009.

1. Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro";
2. Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL;
3. Dati statistici pubblicati dall'INAIL;
4. Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza;
5. Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

Scala della probabilità *P* di accadimento

Criteri adottati	Livello	
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.	Raro	1
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.	Poco probabile	3
Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	5
Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	7
Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Altamente probabile	9

Scala del danno D

Criteri adottati	Livello	
	Inffortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.	Lieve
Inffortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve – Medio	2
Inffortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.	Medio	3
Inffortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	4
Inffortunio o tecnopatia con effetti letali o d'inabilità permanente totale.	Gravissimo	5

Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D

Rischio	Probabilità + Danno	Indice di attenzione
Basso	P+D fino a 3	1
Medio-Basso	P+D oltre 3 e fino a 5	2
Medio	P+D oltre 5 e fino a 8	3
Medio-Alto	P+D oltre 8 e fino a 11	4
Alto	P+D oltre 11 e fino a 14	5

Nel seguito sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

6. Il numero 1 indica un indice di attenzione basso;
7. il numero 2 indica un indice di attenzione medio-basso;
8. il numero 3 indica un indice di attenzione medio;
9. il numero 4 indica un indice di attenzione medio-alto;
10. il numero 5 indica un indice di attenzione alto.

L'indice di attenzione qui segnato è relativo solo ad alcuni e generici casi ed è da considerarsi puramente indicativo; il valore reale deve essere attribuito di volta in volta dopo un'attenta analisi del reale tipo di rischio considerato.

Tipo di rischio (in ordine alfabetico)	Indice di attenzione
Allagamento improvviso in gallerie, scavi, pozzi	5
Caduta dei materiali estratti per scavi di paratie, trivellazioni	3
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	5
Caduta del materiale in fase di disarmo di solette, travi, pilastri	3
Caduta di materiali dall'alto, da solette, ponteggi, castelli, coperture, ecc.	4
Cadute di materiali negli scavi	3
Cadute a livello, scivolamenti su superfici non piane o con materiali giacenti in luogo	3

Cadute a livello, scivolamenti su superfici piane e libere da materiali	1
Cadute dall'alto da altezze elevate	5
Cadute dall'alto da altezze non elevate	2
Cadute negli scavi di modesta profondità	1
Cadute negli scavi di modesta profondità, ma con elementi pericolosi sul fondo	3
Cadute negli scavi profondi o pozzi	5
Contatto con apparecchi di sollevamento in traslazione, urti, colpi	2
Contatto con elementi metallici molto freddi	1
Contatto con gli organi di trasmissione o organi lavoratori delle macchine	4
Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	3
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	3
Contatto con le attrezzature manuali pesanti, mazze, picconi e simili	4
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	1
Contatto con leganti o impasti cementizi	1
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	3
Contatto con materiali taglienti o pungenti	2
Contatto con vernici, solventi, disarmanti, collanti, oli minerali e derivati	2
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	4
Elettrico per contatto con linee elettriche aeree ad alta tensione	5
Esalazione di solventi, asfalto, bitume	3
Franamento delle pareti dello scavo	5
Gas, fumi, vapori emessi dagli impianti di saldatura	3
Interferenza con le correnti di traffico stradale, investimento	5
Investimento da parte dei mezzi semoventi	5
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di loro smontaggio	4
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	2
Polveri prodotte da scavi, smontaggi, scrostamenti, demolizioni, sabbiature, pulizie	3
Postura scorretta durante il lavoro	2
Proiezione di schegge, pietre e terra durante i lavori di scalpellatura, scavo e simili	3
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso della saldatrice	3
Proiezione di scintille, materiale incandescente durante l'uso di flessibili, trapani, ecc.	3
Radiazioni non ionizzanti emesse dagli impianti di saldatura	3
Ribaltamento dei mezzi semoventi	5
Rimbazzo del chiodo durante la chiodatura meccanica	4
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica	4
Rumore elevato e protratto	3
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	5
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	2
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di saldatura ossiacetilenica	3
Scoppio delle tubazioni dell'impianto di verniciatura, sabbiatura e simili	3
Scoppio di bombole di gas compresso	5
Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	4
Vibrazioni elevate e protratte	3

Valutazione del Rischio da Rumore

Si riportano gli articoli del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, in riferimento alla valutazione del rumore nei luoghi di lavoro.

Art. 189

“Valori limite di esposizione e valori di azione”

11. I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

1. valori limite di esposizione rispettivamente $LEQ = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a 20 Pa);
2. valori limite di esposizione rispettivamente $LEQ = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a 20 Pa);
3. valori limite di esposizione rispettivamente $LEXQ = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a 20 Pa).

12. Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

4. il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A) ;
5. siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

13. Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.

Art. 194

“Misura per la limitazione dell'esposizione”

14. Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

6. adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;

7. individua le cause dell'esposizione eccessiva;
8. modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Art. 196

“Sorveglianza sanitaria”

15. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta all'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
16. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio rumore è stata effettuata prendendo in considerazione:

17. il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
18. i valori limite di esposizione e i valori di azione stabiliti dall'art. 189 del D.Lgs. n. 81/2008;
19. tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
20. per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
21. tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
22. le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
23. l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
24. il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
25. le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
26. la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In particolare, nell'attività di valutazione del rischio rumore dovrà essere rispettato quanto riportato nel titolo VIII capo II D.Lgs. n. 81/2008, nonché nelle linee guida per la valutazione del rischio rumore elaborate dall'I.S.P.E.S.L.

Per la classificazione dei livelli di esposizione viene utilizzato il criterio di seguito enunciato.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

27. valori limite di esposizione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
28. valori superiori di azione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
29. valori inferiori di azione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore vari significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A) ;

siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

In relazione ai limiti innanzi indicati si possono individuare le seguenti fasce di esposizione, dove per LEQ si intende indifferentemente LEQ_{8h} o LEQ_w , e conseguentemente classificare l'esposizione al rumore dei lavoratori:

Livelli di esposizione	
Esposizione inferiore ai valori inferiori di azione	$LEQ \leq 80 \text{ dB(A)}$ $L_{ppeak} \leq 135 \text{ dB(C)}$
Esposizione inferiore ai valori superiori di azione	$80 \text{ dB(A)} < LEQ \leq 85 \text{ dB(A)}$ $135 \text{ dB(C)} < L_{ppeak} \leq 137 \text{ dB(C)}$
Esposizione inferiore ai valori limite	$85 \text{ dB(A)} < LEQ \leq 87 \text{ dB(A)}$ $137 \text{ dB(C)} < L_{ppeak} \leq 140 \text{ dB(C)}$
Esposizione superiore ai valori limite	$LEQ > 87 \text{ dB(A)}$ $L_{ppeak} > 140 \text{ dB(C)}$ Va valutato il rispetto dei valori limiti di esposizione tenendo conto anche dell'attenuazione degli otoprotettori utilizzati.

Valutazione del Rischio Vibrazioni

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata ai sensi del Capo III del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, e della "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Pertanto, si è proceduto prendendo in considerazione in particolare:

30. il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
31. i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'art. 201 del D.Lgs. n. 81/2008;
32. gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
33. gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
34. le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
35. il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui il datore di lavoro è responsabile;
36. condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature;
37. informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. n. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio riferiti sono.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello di Azione	A(8) = 2,5 m/s ²
Valore Limite di Esposizione	A(8) = 5 m/s ²

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero riferiti sono:

Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello di Azione	A(8) = 0,5 m/s ²
Valore Limite di Esposizione	A(8) = 1,00 m/s ²

Valutazione del Rischio Chimico

Raccolta Dati relativi agli Agenti Chimici

Sono state raccolte le seguenti informazioni:

38. elenco di tutti gli agenti chimici pericolosi da considerare: materie prime, intermedi, prodotti finiti, rifiuti;
39. quantitativi di agenti utilizzati o prodotti;
40. quantitativi massimi di agenti chimici presenti in azienda;
41. proprietà chimico-fisiche per ciascun agente;
42. classificazione di pericolo, per ciascun agente: etichettatura, frasi di rischio e consigli di prudenza;
43. limiti di esposizione e valori limite biologici (se pertinenti), per ciascun agente;
44. Interazioni pericolose possibili tra i diversi prodotti.

Al fine di raccogliere tali informazioni sono state raccolte le schede di sicurezza degli agenti identificati.

Per quanto riguarda i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici (se pertinenti) si è fatto riferimento alle stesse schede di sicurezza ed agli Allegati XXXVIII e XXXIX del Testo Unico D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009.

Raccolta Dati Mansioni e Attività

Una volta identificato il pericolo di esposizione ad agenti pericolosi, l'analisi è stata circoscritta ai soggetti effettivamente esposti (analisi mansionale).

Allo scopo, sono state raccolte le seguenti informazioni:

45. descrizione del ciclo produttivo;
46. mansionario;
47. per ciascuna mansione, definizione dei luoghi fisici in cui vengono svolte le attività (lay-out dell'area);
48. per ciascuna mansione e ciascun luogo fisico, definizione delle attività e delle fasi operative svolte, compreso il trattamento degli effluenti, travasi, miscelazioni, aggiunte, ecc.;
49. per ciascuna mansione, prodotti chimici pericolosi per i quali esiste esposizione; va precisato anche se l'esposizione è sicura o possibile in caso di incidente/infortunio/anomalia e va specificata la via di contatto;
50. per ciascuna esposizione o potenziale esposizione, informazioni su frequenza o probabilità di accadimento, durata dell'esposizione, livello di esposizione;
51. individuazione delle mansioni omogeneamente esposte.

Modello applicativo

Ai fini del processo di valutazione del rischio, si è ritenuto che l'esistenza di un "rischio" possa derivare dall'insieme di tre fattori:

52. la gravità (o qualità negativa) intrinseca potenziale dell'agente chimico;
53. la durata dell'effettiva esposizione all'agente chimico;
54. il livello di esposizione (qualitativa e quantitativa).

I due ultimi fattori concorrendo a definire l'entità di esposizione effettiva del lavoratore all'agente.

La valutazione del rischio è stata pertanto strutturata attraverso una sequenza che prevede un procedimento moltiplicativo fra i tre fattori sopra definiti.

È stata scelta la logica di un metodo ad indice, in quanto tali metodi si propongono di rappresentare il rischio in modo semplice e sintetico; infatti gli indici sono parametri adatti alla standardizzazione dei processi valutativi, oltre che alla automatizzazione dei calcoli.

Tale metodo è stato proposto dal Gruppo di Lavoro "Rischio Chimico" – Assessorato alla Sanità Regione Piemonte. Sulla base di considerazioni teoriche e applicative, si è ritenuto opportuno ponderare i tre fattori secondo le scale che si riportano di seguito.

Fattore di Gravità (IG)					
Valore attribuito	1	2	3	4	5
Gravità	Lieve	Modesta	Media	Alta	Molto alta
Effetti/Danni	Reversibile	Potenzialmente irreversibili	Sicuramente irreversibili	Irreversibili gravi	Possibilmente letali

Fattore di Frequenza d'Uso/Durata (IFU)					
Valore attribuito	0.5	1	2	3	4
Frequenza d'uso	Raramente	Occasionalmente	Frequentemente	Abitualmente	Sempre
Durata	< 1 % orario lavoro	1-10 % orario lavoro	10-25 % orario lavoro	26-50 % orario lavoro	51-100 % orario lavoro

Fattore di Esposizione (ILE)						
Valore attribuito	0.5	1	2	3	4	5
Esposizione	Trascurabile	Lieve	Modesta	Media	Alta	Molto alta
Condizione operativa	Altamente protettiva	Altamente protettiva	Protettiva	Poco protettiva	Assai poco protettiva	Non protettiva

Il fattore valutativo correlato al livello di esposizione è quello che comporta una analisi più articolata, poiché dovrà prendere in considerazione anche altri fattori, quali quantità di utilizzo/esposizione, fattori ambientali (anche in relazione agli eventuali livelli accettabili per la specifica fonte di pericolo), di protezione tecnica, etc.

Il prodotto dei tre “contatori” derivanti dalla valutazione dei rispettivi fattori di rischio porta ad un sintetico indicatore di rischio, secondo il seguente algoritmo descritto dettagliatamente nel seguito:

$$\text{INDICATORE DI RISHIO} = (\text{IG}) * (\text{IFU}) * [(\text{ILE}) + (\text{SF}) + (\text{TI}) + (\text{TP}) + (\text{DPT}) + (\text{PCC})]$$

L’indicatore di rischio espresso in scala numerica variabile da 0 a 100, che viene empiricamente segmentata in classi di rischio così distribuite:

Indicatore di Rischio	Classi di Rischio	Misure specifiche di protezione e prevenzione
1-10	Basso	Non necessarie (*)
11-25	Modesto	Opportune a medio termine
26-50	Medio	Opportune a breve termine / necessarie a medio termine
51-75	Alto	Indispensabili a breve termine
76-100	Molto alto	Urgenti
(*) risultano comunque necessarie le misure generali per la prevenzione dei rischi (art. 224 D.Lgs. n. 81/2008, Coord. D. Lgs. n. 106/2009).		

L’individuazione delle specifiche classi di rischio potrà consentire di verificare l’esistenza, nell’ambito del rischio chimico, di una condizione di rischio “basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori” e fatto salvo quanto previsto dall’art. 224, comma 2 del Testo Unico D.Lgs. n. 81/2008, Coord. D. Lgs. n. 106/2009, la eventuale non applicabilità delle misure previste dall’art. 226 del già citato T.U. D.Lgs. n. 81/2008.

In prima ipotesi, si ritiene che si possa affermare l’esistenza di un rischio “rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori” allorché l’indicatore di rischio si collochi nella prima classe con valore compreso tra 1 e 10.

Valutazione del Rischio da Movimentazione Manuale dei carichi

Per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi è utile ricorrere al modello proposto dal NIOSH (1993) che è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto “limite di peso raccomandato” attraverso un’equazione che, a partire da un massimo peso ideale sollevabile in condizioni ideali, considera l’eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione. Il modello generale dell’equazione del NIOSH è riportato nella figura seguente.

KG ____	X	peso massimo raccomandato in condizioni ottimali di sollevamento
FATTORE ALTEZZA	X	altezza da terra delle mani all’inizio del sollevamento
FATTORE DISLOCAZIONE	X	distanza verticale del peso tra inizio e fine del sollevamento
FATTORE ORIZZONTALE	X	distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento
FATTORE FREQUENZA	X	frequenza del sollevamento in atti al minuto (=0 se > 12 volte/min.)
FATTORE ASIMMETRIA	X	dislocazione angolare del peso rispetto al piano sagittale del soggetto
FATTORE PRESA	X	giudizio sulla presa del carico
	=	PESO RACCOMANDATO (PR)

Fig. 1. (NIOSH 1993). Modello consigliato per il calcolo del limite di peso raccomandato)

Il NIOSH, nella sua proposta, parte da un peso ideale di 23 kg valido per entrambi i sessi.

Ciascun fattore demoltiplicativo previsto può assumere valori compresi tra 0 ed 1.

Quando l’elemento di rischio potenziale corrisponde ad una condizione ottimale, il relativo fattore assume il valore di 1 e pertanto non porta ad alcun decremento del peso ideale iniziale. Quando l’elemento di rischio è presente, discostandosi dalla condizione ottimale, il relativo fattore assume un valore inferiore a 1; esso risulta tanto più piccolo quanto maggiore è l’allontanamento dalla relativa condizione ottimale: in tal caso il peso iniziale ideale diminuisce di conseguenza.

In taluni casi l’elemento di rischio è considerato estremo: il relativo fattore viene posto uguale a 0 significando che si è in una condizione di inadeguatezza assoluta per via di quello specifico elemento di rischio.

Per trasportare questo modello alla nostra contingenza, si può pensare di adottare la procedura NIOSH tale e quale per quanto riguarda i fattori di demoltiplicazione (che corrispondono ai principali, anche se non a tutti, gli

elementi di rischio lavorativo) partendo tuttavia da un peso “ideale” che è 15 Kg per le donne di età inferiore a 18 anni, 20 kg per i ragazzi con età inferiore a 18 anni e per le donne e 30 Kg per gli uomini

Nello schema di valutazione per ciascun elemento di rischio fondamentale sono forniti dei valori quantitativi (qualitativi nel solo caso del giudizio sulla presa) che l'elemento può assumere ed in corrispondenza viene fornito il relativo fattore demoltiplicativo del valore di peso iniziale.

Applicando la procedura a tutti gli elementi considerati si può pervenire a determinare il limite di peso raccomandato nel contesto esaminato.

Il passo successivo consiste nel calcolare il rapporto tra peso effettivamente sollevato (numeratore) e peso limite raccomandato (denominatore) per ottenere un indicatore sintetico del rischio.

Lo stesso è minimo per valori tendenziali inferiori a 1; è al contrario presente per valori tendenziali superiori ad 1; tanto è più alto il valore dell'indice tanto maggiore è il rischio.

Va comunque precisato che la procedura di calcolo del limite di peso raccomandato è applicabile quando ricorrono le seguenti condizioni:

55. sollevamento di carichi svolto in posizione in piedi (non seduta o inginocchiata) in spazi non ristretti
56. sollevamento di carichi eseguito con due mani
57. altre attività di movimentazione manuale (trasporto, spingere o tirare) minimali
58. adeguata frizione tra piedi (suola) e pavimento (coeff. di frizione statica > 0,4)
59. gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco
60. carico non estremamente freddo, caldo, contaminato o con il contenuto instabile
61. condizioni microclimatiche favorevoli.

Nel seguito: in Tabella 1 gli estremi per il calcolo analitico dei diversi fattori (per i fattori presa e frequenza fare riferimento a Figura 2 e Tabella 2).

Laddove il lavoro di un gruppo di addetti dovesse prevedere lo svolgimento di più compiti diversificati di sollevamento si dovranno seguire, per la valutazione del rischio, procedure di analisi più articolate; in particolare:

62. per ciascuno dei compiti potranno essere preliminarmente calcolati gli indici di sollevamento indipendenti dalla frequenza/durata, tenendo conto di tutti i fattori di Figura 2 o della Tabella 1, ad eccezione del fattore frequenza;
63. partendo dai risultati del punto a), si può procedere a stimare un indice di sollevamento composto tenendo conto delle frequenze e durata del complesso dei compiti di sollevamento nonché della loro effettiva combinazione e sequenza nel turno di lavoro.

In ogni caso l'indice di sollevamento (composto) attribuito agli addetti che svolgono compiti multipli di sollevamento sarà almeno pari (e sovente maggiore) di quello derivante dalla valutazione del singolo compito più sovraccaricante (considerato con la sua specifica frequenza/durata).

Tabella 1 - Elementi per il calcolo analitico del peso limite raccomandato

	ETÀ	MASCHI	FEMMINE
Costante di peso (CP)	> 18 anni	30	20
	15-18 anni	20	15
Fattore verticale (A)	= $1 - (0,003 \cdot V - 75)$ ove V = altezza delle mani da terra (cm)		
Fattore distanza verticale (B)	= $0,82 + (4,5 / X)$ ove X = dislocazione verticale (cm)		
Fattore orizzontale (C)	= $25/H$ ove H = distanza orizzontale fra corpo e centro del carico (cm)		
Fattore asimmetria (D)	= $1 - (0,0032 \cdot \gamma)$ ove γ = angolo di asimmetria (gradi)		
Fattore presa (E)	= vedere schema Fig. 2		
Fattore frequenza (F)	= desumere da Tab. 2		

Tabella 2 - Fattore frequenza in funzione di n. azioni, durata del lavoro (F).

Frequenza Azioni/Min.	Durata del lavoro (continuo)		
	< 8 ore	< 2 ore	< 1 ora
0,2	0,85	0,95	1,00
0,5	0,81	0,92	0,97
1	0,75	0,88	0,94
2	0,65	0,84	0,91
3	0,55	0,79	0,88
4	0,45	0,72	0,84
5	0,35	0,60	0,80
6	0,27	0,50	0,75
7	0,22	0,42	0,70
8	0,18	0,35	0,60
9	0,15	0,30	0,52
10	0,13	0,26	0,45
11	0,00	0,23	0,41
12	0,00	0,21	0,37
13	0,00	0,00	0,34
14	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,28
>15	0,00	0,00	0,00

Figura 2 - Calcolo del peso limite raccomandato

(CP) – Costante di peso (Kg)									
Età	Maschi				Femmine				CP
> 18 Anni	30				20				
15-18 Anni	20				15				
(A) – Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento									
Altezza(cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175	A
Fattore	0.78	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00	
(B) – Dislocazione verticale del peso fra inizio e fine del sollevamento									
Dislocazione(cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175	B
Fattore	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.85	0.00	
(C) – Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - (distanza del peso dal corpo – distanza massima raggiunta durante il sollevamento)									
Dislocazione(cm)	25	30	40	50	55	60	>63		C
Fattore	1.00	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00		
(D) – Angolo di asimmetria del peso (in gradi)									
Dislocazione angolare	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°		D
Fattore	1.00	0.90	0.81	0.71	0.62	0.57	0.00		
(E) – Giudizio sulla presa del carico									
Giudizio	BUONO				SCARSO				E
Fattore	1.00				0.90				
(F) – Frequenza dei gesti (n° atti al minuto) in relazione alla durata									
Frequenza	0.20	1	4	6	9	12	>15		F
Continuo (1ora)	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.00		
Continuo (1-2 ore)	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.00		
Continuo (2-8 ore)	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.00	0.00		
(PLR) Peso Limite raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F									

Va ricordato che la procedura è stata formalizzata dal NIOSH dopo un periodo decennale di sperimentazione di una precedente analoga proposta e tenuto conto di quanto di meglio avevano prodotto sull'argomento, diversi studi biomeccanici, di fisiologia muscolare, psicofisici, anatomo-patologici e, più che altro, epidemiologici.

Il NIOSH riferisce che la procedura risulta protettiva (partendo da 23 kg) per il 99% dei maschi adulti sani e per una percentuale variabile tra il 75 e il 90% delle femmine adulte sane.

Sulla scorta dei dati disponibili in letteratura si può affermare che la presente proposta (a partire da 30 kg per i maschi adulti e da 20 kg per le femmine adulte) è in grado di proteggere all'incirca il 90% delle rispettive popolazioni, con ciò soddisfacendo il principio di equità (tra i sessi) nel livello di protezione assicurato alla popolazione lavorativa.

Peraltro, la proposta è suscettibile di ulteriori adattamenti con riferimento a sottoinsiemi particolari della popolazione (anziani, portatori di patologie, ecc.) attraverso la scelta di valori di peso iniziale (o "ideale") specifici per tali gruppi.

Va ancora riferito che in taluni casi particolari, all'equazione originaria del NIOSH possono essere aggiunti altri elementi la cui considerazione può risultare importante in determinati contesti applicativi.

Agli stessi corrisponde un ulteriore fattore di demoltiplicazione da applicare alla formula generale prima esposta.

Va chiarito che la piena validità di questi ulteriori suggerimenti è tuttora oggetto di dibattito in letteratura; tuttavia gli stessi vengono forniti per migliorare la capacità di analisi in alcuni contesti quali:

64. sollevamenti eseguiti con un solo arto: applicare un fattore = 0,6

65. sollevamenti eseguiti da 2 persone: applicare un fattore = 0,85 (considerare il peso effettivamente sollevato diviso 2).

Per sollevamenti svolti in posizione assisa e sul banco di lavoro non superare il valore di 5 kg per frequenze di 1 v. ogni 5 minuti (diminuire il peso per frequenze superiori).

Modalità di valutazione dei singoli fattori

Per una corretta applicazione del metodo NIOSH, si sono seguite le sottostanti note e suggerimenti di carattere operativo ed applicativo sui singoli fattori presenti nella formula.

Calcolo del peso limite raccomandato all'origine e alla destinazione del sollevamento

Di norma è sufficiente stimare il peso limite raccomandato all'origine o alla destinazione del sollevamento selezionando tra queste due condizioni quella francamente più sovraccaricante.

Nel dubbio e comunque quando venga richiesto un significativo controllo dell'oggetto alla destinazione è utile calcolare il peso limite raccomandato all'origine e alla destinazione e valutare il gesto con il peso limite più basso fra i due (si modificano in particolare i fattori altezza ed quello orizzontale).

Stima del fattore altezza (A)

L'altezza da terra delle mani (A) è misurata verticalmente dal piano di appoggio dei piedi al punto di mezzo tra la presa delle mani.

Gli estremi di tale altezza sono dati dal livello del suolo e dall'altezza massima di sollevamento (pari a 175 cm).

Il livello ottimale con $A = 1$ è per un'altezza verticale di 75 cm. (altezza nocche).

Il valore di A diminuisce allontanandosi (in alto o in basso) da tale livello ottimale.

Se l'altezza supera 175 cm, si ha $A = 0$.

Stima del fattore dislocazione verticale (B)

La dislocazione verticale di spostamento (S) è data dallo spostamento verticale delle mani durante il sollevamento. Tale dislocazione può essere misurata come differenza dei valore di altezza delle mani fra la destinazione e l'inizio del sollevamento.

Nel caso particolare in cui l'oggetto debba superare un ostacolo, la dislocazione verticale sarà data dalla differenza tra l'altezza dell'ostacolo e l'altezza delle mani all'inizio dei sollevamento (ad es. porre un oggetto sul fondo di una gabbia con pareti alte 100 cm; altezza mani = 20 cm, dislocazione verticale = $100 - 20 = 80$ cm).

La minima distanza B considerata è di 25 cm, si ha $B = 1$

Se la distanza verticale è maggiore di 170 cm, si ha $B = 0$.

Stima del fattore orizzontale (C)

La distanza orizzontale (C) è misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani (proiettata sul terreno).

Se la distanza orizzontale è inferiore a 25 cm. considerare comunque il valore di 25, si ha $C = 1$

Se la distanza orizzontale è superiore a 63 cm, si ha $C = 0$

Stima del fattore dislocazione angolare (D)

L'angolo di asimmetria D è l'angolo fra la linea di asimmetria e la linea sagittale.

La linea di asimmetria congiunge idealmente il punto di mezzo tra le caviglie e la proiezione a terra del punto intermedio alle mani all'inizio (o in subordine alla fine) del sollevamento. La linea sagittale è la linea passante per il piano sagittale mediano (dividente il corpo in due emisomi eguali e considerato in posizione neutra).

L'angolo di asimmetria non è definito dalla posizione dei piedi o dalla torsione del tronco del soggetto, ma dalla posizione del carico relativamente al piano sagittale mediano del soggetto. Se anche il soggetto per compiere il gesto gira i piedi e non il tronco, ciò non deve essere considerato. L'angolo D varia tra 0° , con $D = 1$ e 135° , con $D = 0,57$. Per valori dell'angolo $D > 135^\circ$ si pone $D = 0$.

Stima del fattore presa (E)

La presa dell'oggetto può essere classificata sulla scorta di caratteristiche qualitative in buona, con $E = 1$, discreta, con $E = 0,95$, scarsa, con $E = 0,9$.

Per il giudizio sulla presa considerare le seguenti avvertenze:

la forma ottimale di una maniglia esterna prevede 2-4 cm. di diametro, 11,5 di lunghezza, 5 cm di apertura, forma cilindrica o ellittica, superficie morbida non scivolosa

le misure ottimali delle scatole sono di 48 cm. di lunghezza, 36 cm di larghezza, 12 cm di altezza.

vanno evitate prese con posizioni estreme dell'arto superiore a con eccessiva forza di apertura.

Stima del fattore frequenza (F)

Il fattore frequenza è determinato sulla base del numero di sollevamenti per minuto e della durata del tempo in cui si svolgono i compiti di sollevamento.

La frequenza di sollevamento è calcolabile come il n. medio di sollevamenti per minuto svolti in un periodo rappresentativo di 15 minuti.

Se vi è variabilità nei ritmi di sollevamento da parte di diversi operatori, calcolare la frequenza sulla base del n. di oggetti spostati nel periodo di tempo formalmente assegnato allo specifico compito e non considerare gli eventuali periodi di pausa all'interno dello stesso periodo.

Il valore del fattore frequenza può essere stabilito secondo quanto specificato nel seguito:

Breve durata

Va scelta per compiti di sollevamento della durata di 1 ora (o meno) seguiti da periodi di recupero (lavoro leggero) che siano in rapporto di almeno 1,2 con il precedente lavoro di sollevamento.

Ad esempio dopo un compito di sollevamento di 45 minuti, per considerare lo stesso come di breve durata, vi è necessità di un periodo di recupero di 54 minuti.

Per sollevamenti occasionali (frequenza inferiore a 1 v. ogni 10 minuti) utilizzare sempre la breve durata,

$$F = 1$$

Media durata

Va scelta per compiti di sollevamento di durata compresa tra 1 e 2 ore seguiti da un periodo di recupero in rapporto di almeno 0,3 con il precedente periodo di lavoro. Ad esempio dopo un compito di sollevamento di 90 minuti per considerare lo stesso di media durata, vi è bisogno di un periodo di recupero di almeno 30 minuti.

Se tale rapporto lavoro/recupero non è soddisfatto utilizzare il criterio di lunga durata.

Lunga durata

Va scelta per compiti di sollevamento che durano tra 2 ed 8 ore con le normali pause lavorative.

Non possono essere forniti dati relativi a periodi di lavoro superiori ad 8 ore.

Indicatori di rischio e azioni conseguenti

Sulla scorta del risultato (indicatore) ottenuto, ovvero del rapporto tra il peso (la forza) effettivamente movimentato e il peso (la forza) raccomandato per quell'azione nello specifico contesto lavorativo, è possibile delineare conseguenti comportamenti in funzione preventiva.

Nel dettaglio valgono i seguenti orientamenti:

66. l'indice di rischio (IR) è inferiore o uguale a 0,75 (area verde): la situazione è accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento.
67. l'indice sintetico di rischio (IR) è compreso tra 0,75 e 1 (area gialla): la situazione si avvicina ai limiti, una quota della popolazione (stimabile tra l'1% e il 10% di ciascun sottogruppo di sesso ed età) può essere non protetta e pertanto occorrono cautele anche se non è necessario uno specifico intervento. Si può consigliare di attivare la formazione del personale addetto. Lo stesso personale può essere, a richiesta, sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica. Laddove è possibile, è consigliato di procedere a ridurre ulteriormente il rischio con interventi strutturali ed organizzativi per rientrare nell'area verde (indice di rischio < 0,75).
68. l'indice sintetico di rischio (IR) è maggiore di 1 (area rossa): la situazione può comportare un rischio per quote crescenti di popolazione e pertanto richiede un intervento di prevenzione primaria. Il rischio è tanto più elevato quanto maggiore è l'indice. Vi è necessità di un intervento immediato di prevenzione per situazioni con indice maggiore di 3; l'intervento è comunque necessario anche con indici compresi tra 1 e 3. Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Attivare la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto.

VALUTAZIONE FINALE DEI RISCHI PER FASI DI LAVORAZIONE

01-Considerazioni generali

La valutazione dei rischi per fasi a cui sono esposti i vari lavoratori, ha richiesto come ultima analisi riassuntiva, quella in cui ogni operatore si viene a trovare in funzione della sua operatività, assommata a quella dei vari addetti presenti e che hanno dato luogo ad una valutazione generale di attenzione, in particolare con una valutazione di rischio :



correlato con le scelte fatte per le presumibile corrette attrezzature, sostanze o materiali utilizzati e per la buona situazione di operatività soggetta al luogo di lavoro in cantiere



finalizzata all'individuazione ed all'attenzione ed all'individuazione di impianti utilizzati nei vari processi, oltre ad una adeguata formazione che ogni squadra deve avere ottenuto ed acquisito nella

sua funzionalità operativa

02-Metodologia e criteri adottati

1	MOLTO BASSO		Lieve	Modesta	Grave	Gravissima	
2	BASSO						
3	MEDIO						
4	ALTO						
		Magnitudo					
		1	2	3	4		
Improbabile	Frequenza	1	1	2	2	La metodologia adottata nella valutazione dei rischi ha tenuto conto dell'intero contenuto specifico del D.Lgs. 81/08 e 106/09 La valutazione dei rischi del presente diagramma e a quanto contenuto nel PSC ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti dei luoghi di lavoro in cui opereranno gli addetti in cantiere Come risulta dalla successiva tabella riassuntiva è stata valutata la Probabilità intrinseca di ogni possibile rischio sul fronte delle operatività, analizzando con le varie indicazioni di probabilità P, della scala di danno D e della riassuntiva valutazione di P e D coesi	
Possibile		2	1	2	3		
Probabile		3	2	3	4		4
Molto Probabile		4	2	3	4		4

Dall'attenta analisi derivata da:

- ☞ Studio del futuro cantiere di lavoro, dei requisiti degli ambienti di lavoro, delle varie vie di accesso, della possibile valutazione di clima in fase di realizzazione, della illuminazione, del possibile rumore, dei possibili agenti fisici e nocivi ;
- ☞ Dalla valutazione delle attività da eseguire in cantiere, con programma dettagliato di esposizione ai rischi di ogni singola fase e sottofase ;
- ☞ Dalla adeguata conoscenza delle modalità di esecuzione dei lavori, in modo da poter controllare il rispetto delle procedure, se queste comportano altri rischi

Si è giunti alla restituzione di una modulazione dei vari fattori, e valutato quanto esposto nel presente PSC, si è ricavata la tabella generale di valutazione dei rischi con le varie gradualità di rischio oltre alle condizioni propedeutiche atte ad annullare ove possibile od a mitigare il loro impatto sugli addetti operanti in cantiere.

N.	Descrizione fasi di lavoro	Indice di attenzione															Condizioni di rischio e grado di attenzione				
		Scala P					Scala D					liv. P e D									
		1	3	5	7	9	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1	Approntamento di cantiere																				
2	Spostamento provvisorio di linee elettriche di sopraservizi su palo e in interrato , compreso acqua e gas																				
3	Preparazione rampa di accesso in alveo, scavo e posizionamento nuovi punti servizi																				
4	Risistemazione del vecchio sentiero pedonale con riqualificazione di piano calpestio , e riposizionamento di barriera protettiva in legno																				
5	Demolizione di impalcato e spalle, con corpi murari di sostegno piazzale , penna centrale pila																				
6	Opera di carpenteria metallica di costruzione corpo ponte con strutture metalliche																				
7	scavo di sbancamento ed in sezione ristretta della nuova spalla in sponda DX Orografica																				
8	Carpenteria, posa ferro e getto di spalla DX Orografica, compreso disarmi																				
9	reinterri con apporto di terreno di scavo a completamento spalla DX e inizio scavo spalla in sponda SX Orografica																				
10	Realizzazione di cassetta, posa ferro lavorato e getto vibrato di spalla in sponda sx																				
11	montaggio di opere provvisorie con strutture metalliche a ponteggio, pandall, armature tipo per strutturali, piani di appoggio pile provvisorie																				
12	Predisposizione di Pile Provvisorie Ponte e																				

Allegato I

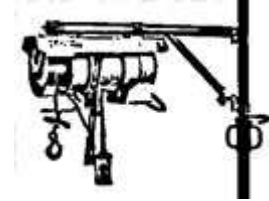
Tabulato degli oneri per la sicurezza

Allegato II

Schede di sicurezza di impianti, macchine ed attrezzature

ARGANO A BANDIERA

L'argano è un'attrezzatura per il sollevamento e discesa del materiale. Costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto costituita, in questo caso, snodato, che consente la rotazione dell'elevatore attorno ad un asse verticale.








Disposizioni generali per la sicurezza

- L'installazione di un argano deve essere realizzata da personale specializzato sotto la supervisione del preposto di cantiere, conformemente alle istruzioni tecniche fornite dal produttore all'interno del libretto d'uso e di manutenzione.
- Verificare che la struttura dell'argano sia collegata con l'impianto di messa a terra.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.
- Verificare il corretto funzionamento dello snodo di sostegno dell'argano.
- Verificare l'installazione e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico).
- Il perimetro del posto di manovra deve essere dotato di regolamentare parapetto.
- L'argano dovrà essere utilizzato esclusivamente da personale competente ed informato e che non soffra di disturbi dovuti all'altezza.
- Verificare che le postazioni di lavoro soggette al raggio d'azione del mezzo di sollevamento siano protette da robusti impalcati soprastanti la cui altezza non superi i 3m per evitare rischi di caduta di materiali dall'alto.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Delimitare la zona operativa a terra impedendo l'accesso al personale non addetto alla movimentazione del carico. ➤ Controllare la funzionalità della pulsantiera di comando. ➤ Controllare l'integrità e conformità di tutti i dispositivi di sicurezza. ➤ Controllare l'integrità delle parti elettriche visibili. ➤ Controllare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune dotati di redancia. ➤ Controllare che i ganci utilizzati abbiano inciso il marchio di conformità e rechino l'indicazione del carico ammissibile. Qualora la portata dell'argano sia superiore a quella garantita dai ganci, si dovrà assumere quest'ultima come la portata massima sollevabile. ➤ Controllare che in corrispondenza con lo svolgimento massimo del cavo rimangano sul tamburo almeno 3 spire.
----------------	--

ARGANO A BANDIERA

Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I comandi devono essere sempre puliti. ➤ Gli staffoni mobili di sicurezza dovranno essere sempre abbassati. In caso di momentanea assenza l'addetto dovrà utilizzare la cintura di sicurezza anticaduta. ➤ Eseguire con gradualità le manovre evitando bruschi strappi e ondeggiamenti. ➤ Utilizzare dispositivi e contenitori adatti allo specifico materiale (secchio, cestello, cassone, ecc.) dotati di appropriati dispositivi di sicurezza e di cui sia nota la portata. ➤ Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi. ➤ L'utilizzo dell'argano dovrà essere sospeso immediatamente nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> • vi sono persone in aree esposte al pericolo di caduta dei carichi; • si manifesti un forte vento; • visibilità ridotta dovuta a oscurità, nebbia, fumo, ecc. ➤ Gli addetti all'imbracatura devono: <ul style="list-style-type: none"> • verificare che il carico sia ben imbracato ed equilibrato; • verificare la perfetta chiusura della sicura del gancio; • non sostare sotto il carico durante la fase di salita e discesa; • indossare sempre il casco e i guanti di protezione. ➤ Gli addetti in quota devono: <ul style="list-style-type: none"> • rimuovere gli staffoni solo se specificatamente autorizzati e dopo aver indossato ed assicurato la cintura di sicurezza anticaduta; • ricevere il carico utilizzando appositi bastoni con uncino in modo da evitare di sporgersi all'esterno delle protezioni; • assicurarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; • una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalla zona di lavoro dove potrebbe restare facilmente impigliato. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiudere l'apertura di carico con la barriera mobile e bloccarla con il chiavistello. ➤ Non lasciare alcun carico sospeso, riavvolgere completamente la fune e bloccare l'argano portandolo verso l'interno del piano di lavoro. ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Punture, tagli, abrasioni. ➤ Caduta di materiale dall'alto. ➤ Caduta dall'alto. ➤ Elettrocuzione, per malfunzionamenti o contatto con linee aeree. 	 <p>Guanti di protezione</p>  <p>Calzature di sicurezza</p>  <p>Casco di protezione</p>  <p>Indumenti protettivi</p>  <p>Cintura di sicurezza</p>

ARGANO A CAVALLETTO

L'argano è un'attrezzatura per il sollevamento e discesa del materiale. Costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto costituita, in questo caso, da due cavalletti. La sua stabilità è garantita dalla zavorra che trova alloggio in cassoni posizionati sul cavalletto posteriore.








Disposizioni generali per la sicurezza

- L'installazione di un argano deve essere realizzata da personale specializzato sotto la supervisione del preposto di cantiere, conformemente alle istruzioni tecniche fornite dal produttore all'interno del libretto d'uso e di manutenzione.
- Verificare che la struttura dell'argano sia collegata con l'impianto di messa a terra.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.
- Verificare, nella parte frontale dell'elevatore, la corretta installazione delle tavole fermapièda da 30 cm e la presenza degli staffoni di sicurezza.
- Verificare periodicamente la perfetta efficienza strutturale del cavalletto portante l'argano.
- Verificare la perfetta efficienza strutturale dei cassoni, la presenza del dispositivo di chiusura e l'integrità della zavorra.
- Verificare l'installazione e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano).
- Il perimetro del posto di manovra deve essere dotato di regolamentare parapetto.
- L'argano dovrà essere utilizzato esclusivamente da personale competente ed informato e che non soffra di disturbi dovuti all'altezza.
- Verificare che le postazioni di lavoro soggette al raggio d'azione del mezzo di sollevamento siano protette da robusti impalcati soprastanti la cui altezza non superi i 3m per evitare rischi di caduta di materiali dall'alto.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Delimitare la zona operativa a terra impedendo l'accesso al personale non addetto alla movimentazione del carico. ➤ Controllare la funzionalità della pulsantiera di comando. ➤ Controllare l'integrità e conformità di tutti i dispositivi di sicurezza. ➤ Controllare l'integrità delle parti elettriche visibili. ➤ Controllare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune dotati di redancia. ➤ Controllare che i ganci utilizzati abbiano inciso il marchio di conformità e rechino l'indicazione del carico ammissibile. Qualora la portata dell'argano sia superiore a quella garantita dai ganci, si dovrà assumere quest'ultima come la portata massima sollevabile. ➤ Controllare che in corrispondenza con lo svolgimento massimo del cavo rimangano sul tamburo almeno 3 spire. ➤ Controllare l'integrità dei tamponi ammortizzanti posti sulle estremità delle rotaie.
----------------	---

ARGANO A CAVALLETTO

Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I comandi devono essere sempre puliti. ➤ Gli staffoni mobili di sicurezza dovranno essere sempre abbassati. In caso di momentanea assenza l'addetto dovrà utilizzare la cintura di sicurezza anticaduta. ➤ Eseguire con gradualità le manovre evitando bruschi strappi e ondeggiamenti. ➤ Utilizzare dispositivi e contenitori adatti allo specifico materiale (secchio, cestello, cassone, ecc.) dotati di appropriati dispositivi di sicurezza e di cui sia nota la portata. ➤ Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi. ➤ L'utilizzo dell'argano dovrà essere sospeso immediatamente nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> • vi sono persone in aree esposte al pericolo di caduta dei carichi; • si manifesti un forte vento; • visibilità ridotta dovuta a oscurità, nebbia, fumo, ecc. ➤ Gli addetti all'imbracatura devono: <ul style="list-style-type: none"> • verificare che il carico sia ben imbracato ed equilibrato; • verificare la perfetta chiusura della sicura del gancio; • non sostare sotto il carico durante la fase di salita e discesa; • indossare sempre il casco e i guanti di protezione. ➤ Gli addetti in quota devono: <ul style="list-style-type: none"> • rimuovere gli staffoni solo se specificatamente autorizzati e dopo aver indossato ed assicurato la cintura di sicurezza anticaduta; • ricevere il carico utilizzando appositi bastoni con uncino in modo da evitare di sporgersi all'esterno delle protezioni; • assicurarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; • una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalla zona di lavoro dove potrebbe restare facilmente impigliato. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose. 			
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non lasciare alcun carico sospeso, riavvolgere completamente la fune e bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia. ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie. 			
Possibili rischi connessi				
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Punture, tagli, abrasioni. ➤ Caduta di materiale dall'alto. ➤ Caduta dall'alto. ➤ Elettrocuzione, per malfunzionamenti o contatto con linee aeree. 	Dispositivi di protezione individuale			
	 <p>Guanti di protezione</p>	 <p>Calzature di sicurezza</p>	 <p>Casco di protezione</p>	 <p>Indumenti protettivi</p>
	 <p>Cintura di sicurezza</p>			

AUTOBETONIERA

L'autobetoniera è un veicolo in grado di trasportare calcestruzzo allo stato fluido. Costituito da una cabina e da una tramoggia rotante che mescola continuamente il calcestruzzo.









Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei carter e dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione con particolare riguardo alle protezioni della catena di trasmissione e delle ruote dentate.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo.
- Verificare l'efficienza della scaletta e del dispositivo di blocco in posizione di riposo.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Verificare la portata del terreno e che le pendenze siano adeguate alle possibilità della macchina, (inferiori al 15%). ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Controllare la scheda di sicurezza dei prodotti di additivazione del cls con particolare cura alla verifica dei rischi di irritazione dovuti all'inalazione delle sostanze ed al contatto cutaneo. ➤ Durante il trasporto e lo scarico bloccare il canale. ➤ Gli addetti all'esecuzione del getto devono trovarsi in posizione sicura, in modo che non possano essere colpiti da movimenti accidentali del canale di scarico. ➤ È vietato spostare il mezzo con il braccio aperto o il canale di scarico non bloccato. ➤ È vietato accedere al ripiano superiore presso la bocca del tamburo quando questo è in moto. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

AUTOBETONIERA	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, ritirare il braccio telescopico, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Punture, tagli, abrasioni. ➤ Investimento. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Allergeni, polveri, fibre. ➤ Getti, schizzi. ➤ Caduta di materiale dall'alto. ➤ Caduta dall'alto. ➤ Elettrocuzione per contatto con linee aeree. ➤ Carburanti, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Guanti di protezione </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Calzature di sicurezza </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Casco di protezione </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Indumenti protettivi </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Protettori auricolari </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Maschera respiratoria </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Occhiali protettivi </div> </div>

AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

L'autocarro è un veicolo in grado di trasportare autonomamente materiali da costruzione e/o di risulta, terre di scavo, rifiuti da demolizioni, altre attrezzature o macchinari, ecc..







Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico di sollevamento del cassone.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività all'interno del cantiere. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non trasportare persone all'interno del cassone. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Non azionare il ribaltabile se il mezzo si trova in posizione inclinata o comunque non stabile. ➤ Non superare la portata massima di carico e l'ingombro massimo consentito dal codice della strada. ➤ Posizionare ed eventualmente fissare opportunamente il carico in modo da evitare spostamenti durante il trasporto che potrebbero compromettere la stabilità del mezzo. ➤ Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde. ➤ Durante le operazioni di carico e scarico scendere dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento (ROPS e FOPS). ➤ Durante gli spostamenti abbassare il cassone. ➤ Il lavoratore dovrà obbligatoriamente utilizzare una maschera antipolvere o con filtro idoneo qualora la lavorazione di carico o scarico lo espone a polveri, fumi o altra inalazione pericolosa. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Carburanti, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">durante le operazioni di carico e scarico</p>

AUTOCARRO CON GRU

L'autocarro con gru è un veicolo dotato di un braccio idraulico sfilabile, orientabile ed inclinabile. Può essere corredato di piattaforma per l'esecuzione di lavori in quota.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici.
- Verificare trimestralmente lo stato delle funi e delle catene degli apparecchi di sollevamento. Queste verifiche dovranno essere effettuate da personale specializzato che annoterà l'esito sul libretto di omologazione del mezzo.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare l'efficienza della pulsantiera. ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori. ➤ Se necessario, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori. ➤ Preannunciare l'inizio delle manovre con appositi segnali acustici. ➤ Prima di effettuare il tiro controllare che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio d'azione della macchina. ➤ Eseguire con gradualità le manovre. ➤ Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale e con i carichi ben imbracati ed equilibrati. ➤ Utilizzare dispositivi e contenitori adatti allo specifico materiale (benne, cestelli, cassoni, ecc.) dotati di appropriati dispositivi di sicurezza. ➤ Nel caso in cui il braccio telescopico della gru sia dotato di forca, deve essere utilizzato solo per operazioni di carico e scarico dagli automezzi e senza mai superare altezze di 2 metri da terra. ➤ L'operatore addetto a ricevere il carico dovrà munirsi di apposito bastone ad uncino con il quale eviterà situazioni di pericolo (sporgerci da impalcati, schiacciamento degli arti). Prima di sganciare il carico dovrà assicurarsi che sia in posizione stabile. ➤ Durante le soste, se si abbandona la postazione di guida, ritirare il braccio telescopico, inserire il dispositivo di blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

AUTOCARRO CON GRU

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, ritirare il braccio telescopico, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoimento, stritolamento. ➤ Punture, tagli, abrasioni. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Caduta di materiale dall'alto. ➤ Elettrocuzione per contatto con linee aeree. ➤ Carburanti, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">per gli addetti alle imbracature</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div>

AUTOCARRO DA CAVA

L'autocarro è un veicolo in grado di trasportare autonomamente materiali da costruzione e/o di risulta, terre di scavo, rifiuti da demolizioni, altre attrezzature o macchinari, ecc..







Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico di sollevamento del cassone.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività all'interno del cantiere. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non trasportare persone all'interno del cassone. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Non azionare il ribaltabile se il mezzo si trova in posizione inclinata o comunque non stabile. ➤ Non superare la portata massima di carico e l'ingombro massimo consentito dal codice della strada. ➤ Posizionare ed eventualmente fissare opportunamente il carico in modo da evitare spostamenti durante il trasporto che potrebbero compromettere la stabilità del mezzo. ➤ Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde. ➤ Durante le operazioni di carico e scarico scendere dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento (ROPS e FOPS). ➤ Durante gli spostamenti abbassare il cassone. ➤ Il lavoratore dovrà obbligatoriamente utilizzare una maschera antipolvere o con filtro idoneo qualora la lavorazione di carico o scarico lo espone a polveri, fumi o altra inalazione pericolosa. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

AUTOCARRO DA CAVA

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Carburanti, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">durante le operazioni di carico e scarico</p>

AUTOGRU

L'autogrù è un veicolo dotato di un braccio idraulico sfilabile, orientabile ed inclinabile. Può essere corredata di piattaforma per l'esecuzione di lavori in quota.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici.
- Verificare trimestralmente lo stato delle funi e delle catene degli apparecchi di sollevamento. Queste verifiche dovranno essere effettuate da personale specializzato che annoterà l'esito sul libretto di omologazione del mezzo.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare l'efficienza della pulsantiera. ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non ammettere altre persone a bordo del mezzo. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori. ➤ Se necessario, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori. ➤ Preannunciare l'inizio delle manovre con appositi segnali acustici. ➤ Prima di effettuare il tiro controllare che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio d'azione della macchina. ➤ Eseguire con gradualità le manovre. ➤ Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale e con i carichi ben imbracati ed equilibrati. ➤ Utilizzare dispositivi e contenitori adatti allo specifico materiale (benne, cestelli, cassoni, ecc.) dotati di appropriati dispositivi di sicurezza. ➤ Nel caso in cui il braccio telescopico della gru sia dotato di forca, deve essere utilizzato solo per operazioni di carico e scarico dagli automezzi e senza mai superare altezze di 2 metri da terra. ➤ L'operatore addetto a ricevere il carico dovrà munirsi di apposito bastone ad uncino con il quale eviterà situazioni di pericolo (sporgersi da impalcati, schiacciamento degli arti). Prima di sganciare il carico dovrà assicurarsi che sia in posizione stabile. ➤ Durante le soste, se si abbandona la postazione di guida, ritirare il braccio telescopico, inserire il dispositivo di blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

AUTOGRU	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, ritirare il braccio telescopico, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoimento, stritolamento. ➤ Punture, tagli, abrasioni. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Caduta di materiale dall'alto. ➤ Elettrocuzione per contatto con linee aeree. ➤ Carburanti, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">per gli addetti alle imbracature</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div>

AVVITATORI E CACCIAVITI

L'avvitatore è una attrezzatura elettrica portatile utilizzata per inserire e rimuove viti e bulloni.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che le feritoie di raffreddamento siano pulite e libere. ➤ Stendere il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. ➤ Se si rende necessario l'utilizzo dell'attrezzo dove non sia presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghie la cui sezione dovrà essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. ➤ Controllare che l'avvitatore e l'utensile siano adeguati alla lavorazione da svolgere. ➤ Controllare che l'utensile sia correttamente inserito.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Assumere una posizione stabile e impugnare saldamente l'utensile. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro. ➤ Tenere sempre asciutte e prive di oli e grasso le impugnature dell'attrezzo. ➤ Garantire la stabilità del pezzo in lavorazione mediante morsetti. ➤ Valutare la durezza del pezzo in lavorazione al fine di evitare il blocco della punta con la conseguente sfuggita di mano dell'utensile. ➤ Evitare il surriscaldamento dell'attrezzo sottoponendolo a un carico di lavoro eccessivo. ➤ Durante le pause interrompere l'alimentazione elettrica. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

Possibili rischi connessi

- Urti, colpi, impatti, compressioni.
- Tagli, punture, abrasioni.
- Elettrocuzione.

Dispositivi di protezione individuale



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Casco di protezione

BETONIERA A BICCHIERE

Macchina per la miscelazione e la preparazione di malta per murature e intonaci e/o calcestruzzo, costituita da un bicchiere inclinabile tramite un volante per far fuoriuscire l'impasto, azionata da un motore contenuto in un armadio metallico laterale.









Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.
- Accertarsi che il volante di comando che aziona il ribaltamento del bicchiere abbia i raggi accecati per evitare i rischi di tranciamento e cesoiamento degli arti.
- Accertarsi che l'organo di comando, costituito dal pedale di sgancio del volante, sia dotato di protezione al di sopra ed ai lati.
- Se la pulsantiera di comando è esterna al vano motore, lo sportello deve essere chiuso con l'ausilio di un lucchetto.
- Assicurarsi che la postazione di lavoro sia protetta da robusti impalcati (altezza non superiore a 3 metri), qualora sia soggetta al raggio d'azione di gru o altri mezzi di sollevamento. Questo per evitare rischi di caduta di materiale dall'alto.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assicurare la stabilità della macchina. ➤ Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione. ➤ Stendere il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. ➤ L'addetto dovrà indossare indumenti che non siano larghi, lunghi o che presentino lacci o tasche che possano favorire appigli.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Non introdurre le mani o altre parti del corpo all'interno del bicchiere. ➤ Non introdurre la pala o altri utensili all'interno del bicchiere. ➤ Non sovraccaricare la portata della macchina; durante la realizzazione dell'impasto, pesi eccessivi all'interno del bicchiere potrebbero causare il ribaltamento. ➤ L'addetto alle lavorazioni che comportano una movimentazione manuale di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate, dovrà utilizzare attrezzature ausiliarie. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

BETONIERA A BICCHIERE

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie. 			
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Allergeni, polveri, fibre. ➤ Getti, schizzi. ➤ Elettrocuzione. ➤ Rumore. ➤ Movimentazione manuale dei carichi. 	 Guanti di protezione	 Calzature di sicurezza	 Casco di protezione	 Indumenti protettivi
	 Protettori auricolari	 Maschera respiratoria		

CANALE DI CONVOGLIAMENTO

Il canale di convogliamento è un'attrezzatura utilizzata durante le operazioni di demolizione con lo scopo di convogliare a terra i materiali di risulta.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Il montaggio e lo smontaggio deve essere eseguita sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Delimitare a terra la zona di scarico in modo da interdire il passaggio o la sosta del personale sotto la bocca del canale di convogliamento.
- In corrispondenza del canale deve essere presente un parapetto o sistema equivalente che impedisca la caduta dall'alto degli addetti allo scarico dei materiali di risulta.
- L'estremo inferiore dovrà essere tenuto a m. 2 di altezza rispetto al terreno di raccolta.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che i vari tronchi del canale siano ben imboccati e che gli eventuali raccordi siano adeguatamente rinforzati. ➤ Verificare che l'ultimo tratto del canale sia leggermente inclinato per ridurre la velocità e la polvere del materiale scaricato. ➤ Controllare che il canale sia ancorato in maniera sicura curando che il suo peso venga, se necessario, ripartito sull'impalcatura. ➤ Verificare che le imboccature di scarico non consentano la caduta accidentale delle persone.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non scaricare materiali di dimensioni eccessive. ➤ Al fine di ridurre il sollevamento della polvere, sarà necessario irrorare con acqua i materiali di risulta prima rovesciarli nel canale di convogliamento.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Segnalare l'operazione di sgombero macerie dal piano di raccolta vietando momentaneamente l'utilizzo del canale. ➤ Verificare e segnalare l'eventuale presenza di danneggiamenti del canale e dei relativi supporti.

Possibili rischi connessi

- Tagli, abrasioni.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Caduta dall'alto.
- Polveri.

Dispositivi di protezione individuale



CANNELLO PER GUAINA

Il cannello per guaina è un'attrezzatura utilizzata per la posa di manti bituminosi. È alimentato con gas propano in bombole.









Disposizioni generali per la sicurezza

- L'attrezzatura dovrà essere utilizzata esclusivamente da personale competente ed informato.
- Subito dopo il dispositivo di riduzione della pressione devono essere inserite delle valvole contro il ritorno di fiamma a secco.
- Nelle vicinanze dell'attrezzatura deve sempre essere disponibile un estintore.
- Le bombole devono essere protette dall'esposizione al sole o ad altra fonte di calore per evitare pericolosi aumenti della pressione interna.
- Nei periodi di clima freddo, in caso di congelamento del gas contenuto nelle bombole, occorrerà riscaldarle con acqua calda o stracci caldi, evitando l'uso di fiamme o altre fonti di calore.
- Lubrificare l'attrezzatura sono con glicerina o grafite. È vietato l'uso di oli, grassi o altre sostanze che potrebbero favorire incendio e/o esplosioni.
- È vietato realizzare depositi di bombole in locali sotterranei.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Garantire la posizione verticale della bombola. ➤ Verificare l'efficienza di manometri, riduttori, valvole a secco, tubazione e cannello. ➤ Distendere la tubazione in curve ampie lontano dai punti di passaggio e proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature o rottami taglienti. ➤ Verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili e che l'ambiente sia sufficientemente ventilato.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori evitando fiammiferi, torce di carta o altri mezzi di fortuna. ➤ Se il cannello non si accende tempestivamente, prima di effettuare altri tentativi, verificare che non si sia accumulato gas che potrebbe causare esplosioni. ➤ Non sottoporre la tubazione di alimentazione a trazione e non piegarla per interrompere il flusso del gas. ➤ Non lasciare fiamme libere incustodite. ➤ In caso di principio di incendio o fuga di gas, chiudere immediatamente la valvola della bombola. ➤ Durante le pause interrompere il flusso del gas chiudendo l'apposita valvola. ➤ Le bombole vuote vanno riposte in apposito luogo e sempre in posizione verticale, dopo aver chiuso le valvole e indicato lo stato (es.: una scritta o un cartello). ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

CANNELLO PER GUAINA	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estinguere la fiamma agendo sulla valvola del cannello, successivamente chiudere la valvola della bombola e scaricare la tubatura. ➤ Effettuare la pulizia, e la manutenzione sul cannello. ➤ Riporre l'attrezzatura in apposito luogo areato e al riparo dagli agenti atmosferici e lontani da sorgenti di calore. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schiacciamenti. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Calore, fiamme. ➤ Inalazione di gas. ➤ Incendio, esplosioni. ➤ Ustioni. ➤ Rumore. ➤ Movimentazione manuale dei carichi. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Maschera respiratoria</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Occhiali protettivi</p> </div> </div>

CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

È un'attrezzatura per la realizzazione di saldature di metalli ferrosi. Composta da due bombole con riduttore di pressione (acetilene e ossigeno), un cannello con valvole di regolazione, due tubazioni in gomma per l'adduzione al cannello e da un carrello per il trasporto.










Disposizioni generali per la sicurezza

- L'attrezzatura dovrà essere utilizzata esclusivamente da personale competente ed informato.
- Se la bombola non è dotata di riduttore occorre proteggere la valvola con un cappuccio metallico.
- L'attrezzatura deve essere movimentata soltanto mediante gli appositi carrelli muniti di catenelle ferma-bombole o di dispositivi equivalenti che assicurino in ogni modo la corretta stabilità delle bombole e le preservino da possibili urti accidentali.
- Nelle vicinanze dell'attrezzatura ossiacetilenica deve sempre essere disponibile un estintore.
- Le bombole devono essere protette dall'esposizione al sole o ad altra fonte di calore per evitare pericolosi aumenti della pressione interna.
- Nei periodi di clima freddo, in caso di congelamento del gas contenuto nelle bombole, occorrerà riscaldarle con acqua calda o stracci caldi, evitando l'uso di fiamme o altre fonti di calore.
- Lubrificare l'attrezzatura sono con glicerina o grafite. È vietato l'uso di oli, grassi o altre sostanze che potrebbero favorire incendio e/o esplosioni.
- È vietato realizzare depositi di bombole in locali sotterranei.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Posizionare l'attrezzatura assicurando la stabilità e la posizione verticale o poco inclinata delle bombole. ➤ Verificare che siano presenti le valvole contro il ritorno di fiamma e che siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori e a metà delle tubazioni lunghe. ➤ Verificare l'efficienza di manometri, riduttori, valvole a secco e idrauliche, tubazioni e cannello. ➤ Distendere le tubazioni in curve ampie lontano dai punti di passaggio e proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature o rottami taglienti. ➤ Verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili e che l'ambiente sia sufficientemente ventilato.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori evitando fiammiferi, torce di carta o altri mezzi di fortuna. ➤ Se il cannello non si accende tempestivamente, prima di effettuare altri tentativi, verificare che non si sia accumulato gas che potrebbe causare esplosioni. ➤ Non sottoporre le tubazioni di alimentazione a trazione e non piegarle per interrompere il flusso del gas. ➤ Non lasciare fiamme libere incustodite. ➤ È vietato effettuare lavori di saldatura o taglio acetilenico su recipienti chiusi o che contengano o abbiano contenuto sostanze infiammabili. ➤ In caso di principio di incendio o fuga di gas, chiudere immediatamente le bombole agendo sulla valvola principale. ➤ Durante le pause interrompere il flusso del gas chiudendo le apposite valvole. ➤ Le bombole vuote vanno riposte in apposito luogo e sempre in posizione verticale, dopo aver chiuso le valvole e indicato lo stato (es.: una scritta o un cartello). ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estinguere la fiamma agendo sulle valvole del cannello, chiudendo prima l'acetilene, poi l'ossigeno, successivamente chiudere le valvole delle bombole e scaricare una tubatura per volta finché i manometri non segnalano il completo svuotamento. ➤ Allentare le regolazioni dei riduttori. ➤ Effettuare la pulizia, e la manutenzione sul cannello. ➤ Riporre l'attrezzatura in apposito luogo areato e al riparo dagli agenti atmosferici e lontani da sorgenti di calore. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schiacciamenti. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Calore, fiamme. ➤ Inalazione di gas. ➤ Incendio, esplosioni. ➤ Ustioni. ➤ Rumore. ➤ Movimentazione manuale dei carichi 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Maschera respiratoria</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Occhiali protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">sostituibili dallo schermo facciale integrato nel casco protettivo</p>

CAROTATRICE

la carotatrice è un utensile elettrico o ad alimentazione pneumatica in grado di realizzare fori di grosso diametro su calcestruzzo, cemento armato, laterizi, materiali lapidei, ecc..






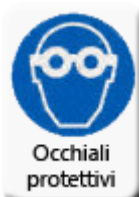



Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione.
- Verificare il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi di alimentazione.
- Verificare che non vi siano servizi interferenti come gas, luce, acqua, ecc..
- Per la carotatrice elettrica:
 - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici.
- Per la carotatrice pneumatica:
 - Utilizzare tubazioni per l'aria compressa compatibili con le pressioni di esercizio.
 - Verificare l'integrità delle tubazioni.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e che le feritoie di raffreddamento siano pulite e libere. ➤ Posizionare saldamente la macchina. ➤ Controllare che la fresa sia adeguata al tipo di lavorazione da svolgere. ➤ Controllare che la fresa sia correttamente inserita. ➤ L'addetto dovrà indossare indumenti che non siano larghi, lunghi o che presentino lacci o tasche che possano favorire appigli. ➤ Per la carotatrice elettrica: <ul style="list-style-type: none"> • Stendere il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. • Se si rende necessario l'utilizzo dell'attrezzo dove non sia presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione dovrà essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. ➤ Per la carotatrice pneumatica: <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la corretta connessione della tubazione e che questa non presenti lesioni. • Stendere la tubazione in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Evitare il surriscaldamento dell'attrezzo sottoponendolo a un carico di lavoro eccessivo. ➤ Evitare turni di lavoro prolungati e continui. ➤ Durante le pause interrompere l'alimentazione elettrica o dell'aria compressa. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

CAROTATRICE	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica o il flusso di aria compressa dell'utensile. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Punture, tagli, abrasioni. ➤ Getti di aria compressa. ➤ Elettrocuzione. ➤ Schegge. ➤ Polvere. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	 <p>Guanti di protezione</p>  <p>Calzature di sicurezza</p>  <p>Casco di protezione</p>  <p>Indumenti protettivi</p>  <p>Protettori auricolari</p>  <p>Occhiali protettivi</p>  <p>Maschera respiratoria</p>

CARRELLO ELEVATORE (MULETTO)

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il sollevamento e movimentazione di carichi all'interno di stabilimenti, magazzini e su piazzali asfaltati







Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei carter, dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e di sollevamento con particolare riguardo ai dispositivi anticessoiamento dei montanti fissi.
- Verificare il corretto funzionamento del castello di sollevamento.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico di sollevamento.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.

Istruzioni per gli addetti

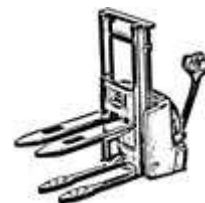
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano tutti correttamente chiusi. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina. ➤ Prima di avviare il motore accertarsi di aver rimosso i cavi di ricarica delle batterie.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non trasportare o sollevare persone sulle forche. ➤ Non ammettere altre persone a bordo del mezzo. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Durante le movimentazioni, assicurare la stabilità del mezzo posizionando correttamente il carico sulle forche le quali dovranno essere tenute basse. ➤ Il carico non dovrà ostruire la visibilità; in caso contrario sarà necessario procedere con prudenza in retromarcia. ➤ Effettuare lo stoccaggio in gruppi ordinati, omogenei e stabili. ➤ Durante gli spostamenti è vietato sporgere la testa, gli arti o il corpo dalla cabina di guida. ➤ Durante le pause abbassare le forche e se si abbandona la cabina, inserire il dispositivo di blocco comandi. ➤ Durante i rifornimenti di carburante o la ricarica delle batterie spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

CARRELLO ELEVATORE (MULETTO)

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, abbassare le forche, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie. 		
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Caduta di materiale dall'alto. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Elettrocuzione. ➤ Carburanti, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. 		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div>	

CARRELLO ELEVATORE ELETTRICO/MANUALE

Il carrello elevatore elettrico/manuale è una macchina su ruote gommate e rulli. È utilizzato per il sollevamento e movimentazione di carichi all'interno di stabilimenti, magazzini e su piazzali asfaltati.







Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi.
- Verificare l'efficienza dei carter, dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e di sollevamento con particolare riguardo ai dispositivi anticesoimento dei montanti fissi.
- Verificare il corretto funzionamento del castello di sollevamento.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico di sollevamento.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Verificare la pulizia dell'impugnatura del braccio di comando. ➤ Prima di avviare il motore accertarsi di aver rimosso i cavi di ricarica delle batterie.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti. ➤ Non trasportare o sollevare persone sulle forche. ➤ Durante le movimentazioni, assicurare la stabilità del mezzo posizionando correttamente il carico sulle forche le quali dovranno essere tenute basse. ➤ Il carico non dovrà ostruire la visibilità; in caso contrario sarà necessario procedere con prudenza in retromarcia. ➤ Effettuare lo stoccaggio in gruppi ordinati, omogenei e stabili. ➤ Durante le pause abbassare le forche e se si abbandona la macchina, inserire il dispositivo di blocco comandi. ➤ Durante la ricarica delle batterie spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

CARRELLO ELEVATORE ELETTRICO/MANUALE

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, abbassare le forche, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie. 			
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Caduta di materiale dall'alto. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Elettrocuzione. 	 Guanti di protezione	 Calzature di sicurezza	 Casco di protezione	 Indumenti protettivi

CENTRALINA IDRAULICA

La centralina idraulica è un'attrezzatura di supporto, infatti è necessaria per consentire l'uso di alcune macchine e attrezzature idrauliche.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza e l'integrità dei dispositivi di protezione.
- Verificare l'efficienza e lo stato degli attacchi degli organi di scarico dei gas combusti.
- Verificare l'efficienza e l'integrità dei rivestimenti fonoassorbenti e di tutti i dispositivi previsti dal costruttore per la riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.
- Verificare il corretto funzionamento della strumentazione di regolazione della pressione idraulica.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e la corretta tenuta delle giunzioni delle tubazioni.
- Installare la centralina in ambienti ben ventilati e privi di sostanze infiammabili e/o esplosive.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assicurare la stabilità della macchina. ➤ Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano correttamente chiusi. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante. ➤ Verificare la corretta connessione delle tubazioni e che queste non presentino lesioni. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Non aprire o rimuovere gli sportelli e gli schermi fonoisolanti. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante, in tal caso sospendere immediatamente l'utilizzo e spegnere la macchina. ➤ Durante le pause chiudere la valvola dell'aria compressa. ➤ Segnalare tempestivamente le eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spegner il motore. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

Possibili rischi connessi

- Gas di scarico.
- Carburante, oli minerali e derivati.
- Incendio, esplosioni.
- Rumore.

Dispositivi di protezione individuale



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



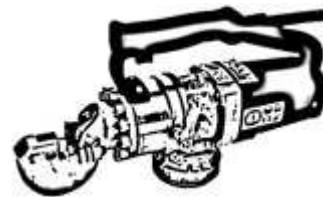
Protettori auricolari



Indumenti protettivi

CESOIA ELETTRICA DIRITTA E ANGOLARE

La cesoia elettrica è un attrezzo manuale compatto ma di elevata potenza. Utilizzata per il taglio di lamiera e tondini d'acciaio.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione.
- Verificare, ad opera di personale qualificato, gli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.
- Verificare lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la necessità di effettuare la lubrificazione o la sostituzione.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e che le feritoie di raffreddamento siano pulite e libere. ➤ Stendere il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. ➤ Se si rende necessario l'utilizzo dell'attrezzo dove non sia presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione dovrà essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro. ➤ Non utilizzare l'attrezzo con le impugnature bagnate o con residui di olio o grasso. ➤ Proteggersi dalla possibile proiezione di piccoli pezzi di sfrido. ➤ Durante le pause interrompere l'alimentazione elettrica. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

Possibili rischi connessi

- Punture, tagli, abrasioni.
- Scivolamento, cadute a livello.
- Schegge.
- Elettrocuzione.
- Rumore.

Dispositivi di protezione individuale



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Occhiali protettivi



Protettori auricolari

COMPATTATORE - COSTIPATORE

Il compattatore o costipatore è una macchina utilizzata per la compattazione di terra, fondo scavi, sabbia, pietrame, asfalti, cemento, ecc. È costituita da un motore endotermico che trasmette il movimento al piatto o al pistone vibrante.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione.
- Verificare il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi di alimentazione.
- Verificare l'efficienza e lo stato degli attacchi degli organi di scarico dei gas combusti.
- Verificare l'efficienza e l'integrità dei rivestimenti fonoassorbenti e di tutti i dispositivi previsti dal costruttore per la riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.
- Verificare la consistenza del terreno e valutare gli eventuali rischi dovuti a pendenze, dislivelli o discontinuità di qualsiasi tipo.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano correttamente chiusi. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante. ➤ Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Non aprire o rimuovere gli sportelli e gli schermi fonoisolanti. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante, in tal caso sospendere immediatamente l'utilizzo e spegnere la macchina. ➤ Evitare turni di lavoro prolungati e continui. ➤ Durante le pause o se si abbandona la postazione, spegnere il motore. ➤ Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente le eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiudere il rubinetto del carburante e spegnere il motore. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

Possibili rischi connessi

- Schiacciamenti.
- Gas di scarico.
- Carburante, oli minerali e derivati.
- Incendio.
- Rumore.
- Vibrazioni.

Dispositivi di protezione individuale



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protettori auricolari



Indumenti protettivi

COMPRESSORE D'ARIA

I compressori d'aria sono attrezzature carrellate di supporto, infatti vengono utilizzati per produrre l'aria compressa impiegata per alimentare alcune macchine operatrici ed attrezzature.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza e l'integrità dei dispositivi di protezione.
- Verificare l'efficienza e lo stato degli attacchi degli organi di scarico dei gas combusti.
- Verificare l'efficienza e l'integrità dei rivestimenti fonoassorbenti e di tutti i dispositivi previsti dal costruttore per la riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.
- Installare il compressore in ambienti ben ventilati e privi di sostanze infiammabili e/o esplosive.
- Verificare il corretto funzionamento della strumentazione di regolazione della pressione dell'aria.
- Assicurarsi che la postazione di lavoro sia protetta da robusti impalcati (altezza non superiore a 3 metri), qualora sia soggetta al raggio d'azione di gru o altri mezzi di sollevamento. Questo per evitare rischi di caduta di materiale dall'alto.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assicurare la stabilità della macchina. ➤ Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano correttamente chiusi. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante. ➤ Verificare la pulizia del filtro dell'aria. ➤ Verificare la corretta connessione delle tubazioni e che queste non presentino lesioni. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Non aprire o rimuovere gli sportelli e gli schermi fonoisolanti. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante, in tal caso sospendere immediatamente l'utilizzo e spegnere la macchina. ➤ Durante le pause chiudere la valvola dell'aria compressa. ➤ Segnalare tempestivamente le eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

COMPRESSORE D'ARIA	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gas di scarico. ➤ Getti di aria compressa. ➤ Carburante, oli minerali e derivati. ➤ Incendio, esplosioni. ➤ Rumore. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Guanti di protezione </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Calzature di sicurezza </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Casco di protezione </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Indumenti protettivi </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Protettori auricolari </div> </div>

DECESPUGLIATORE

Il decespugliatore è uno strumento dotato di motore endotermico che viene utilizzato per lo sfalcio di erba, sterpaglie, cespugli e giovani tronchi, nonché per la pulizia del sottobosco.






Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione.
- Verificare il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi di alimentazione.
- Verificare l'efficienza e lo stato degli attacchi degli organi di scarico dei gas combusti.
- Verificare l'efficienza e l'integrità dei rivestimenti fonoassorbenti e di tutti i dispositivi previsti dal costruttore per la riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano correttamente chiusi. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante. ➤ Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Non aprire o rimuovere gli sportelli e gli schermi fonoisolanti. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante, in tal caso sospendere immediatamente l'utilizzo e spegnere la macchina. ➤ Durante le pause o se si abbandona la postazione, spegnere il motore. ➤ Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente le eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiudere il rubinetto del carburante e spegnere il motore. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

DECESPUGLIATORE

Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">➤ Gas di scarico.➤ Schegge.➤ Carburanti, oli minerali e derivati.➤ Incendio.➤ Rumore.➤ Vibrazioni.	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;"><p>Guanti di protezione</p></div><div style="text-align: center;"><p>Calzature di sicurezza</p></div><div style="text-align: center;"><p>Protettori auricolari</p></div><div style="text-align: center;"><p>Indumenti protettivi</p></div><div style="text-align: center;"><p>Occhiali protettivi</p></div></div>

ESCAVATORE CINGOLATO CON BENNA, MARTELLO O PINZA

L'escavatore è una macchina utilizzata per le operazioni di scavo, carico, sollevamento e scarico dei materiali, demolizioni, perforazioni di roccia, movimentazione di macerie e materiali di risulta. Può spostarsi su ruote o cingoli e l'utensile lavoratore può essere una benna, martello demolitore o pinza demolitrice. Il braccio può essere azionato mediante funi o sistema oleodinamico.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici (per escavatore gommato).
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Verificare lo stato delle funi che azionano il braccio (per escavatore con braccio a funi).
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.
- Verificare che non vi siano servizi interrati come gas, luce, acqua, ecc., che possano interferire con le operazioni di scavo, perforazione, demolizione.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano tutti correttamente chiusi. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina. ➤ Controllare l'efficienza del dispositivo di attacco dell'utensile (martello demolitore o pinza demolitrice).
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non trasportare persone all'interno della benna. ➤ Non ammettere altre persone a bordo del mezzo. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori. ➤ Se necessario, ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori. ➤ Nelle fasi di inattività abbassare il braccio operatore. ➤ Durante le soste, se si abbandona la postazione di guida, abbassare il braccio, inserire il dispositivo di blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Se la lavorazione o la macchina sottopone il lavoratore a vibrazioni prolungate o di particolare intensità sarà necessario predisporre una turnazione degli operatori o opportune pause di lavoro. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

ESCAVATORE CINGOLATO CON BENNA, MARTELLO O PINZA

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, abbassare il braccio, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito e occhiali di sicurezza per evitare che il rumore e le schegge proiettate dai colpi di mazza necessari all'operazione possano ledere l'udito e gli occhi. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Elettrocuzione dovuto al contatto con linee elettriche aeree o interrate. ➤ Carburante, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">per gli operatori a terra</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div>

GRUPPO ELETTROGENO

I gruppi elettrogeni sono macchine utilizzate per la produzione di energia elettrica necessaria per l'utilizzo di attrezzature, macchine e utensili. Costituito da un motore endotermico alimentato a benzina o diesel e da un generatore elettrico (alternatore o dinamo), può fornire corrente a tensione e frequenza industriali (380 Volt trifase, 50 Hz) con potenza fino a 40 kW.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza e l'integrità dei dispositivi di protezione.
- Verificare l'efficienza e lo stato degli attacchi degli organi di scarico dei gas combusti.
- Verificare l'efficienza e l'integrità dei rivestimenti fonoassorbenti e di tutti i dispositivi previsti dal costruttore per la riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.
- Installare il gruppo elettrogeno in ambienti ben ventilati e privi di sostanze infiammabili e/o esplosive.
- Se il gruppo elettrogeno è privo di interruttore di protezione, sarà necessario installare un quadro elettrico a norma CEI per mezzo del quale saranno alimentati gli utilizzatori.
- Assicurarsi che la postazione di lavoro sia protetta da robusti impalcati (altezza non superiore a 3 metri), qualora sia soggetta al raggio d'azione di gru o altri mezzi di sollevamento. Questo per evitare rischi di caduta di materiale dall'alto.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assicurare la stabilità della macchina. ➤ Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano correttamente chiusi. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante. ➤ Controllare che gli organi di scarico del gruppo elettrogeno non rechino problemi, con i loro gas, alle prese d'aria di altre macchine. ➤ Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Non aprire o rimuovere gli sportelli e gli schermi fonoisolanti. ➤ Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante, in tal caso sospendere immediatamente l'utilizzo e spegnere la macchina. ➤ Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente le eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spegnerne il motore. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

Possibili rischi connessi

- Gas di scarico.
- Elettrocuzione.
- Carburanti, oli minerali e derivati.
- Incendio.
- Rumore.

Dispositivi di protezione individuale



Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Protettori auricolari



Indumenti protettivi

IDROPULITRICE AD ALTA PRESSIONE

L'idropulitrice è un'attrezzatura elettrica utilizzata per la pulizia di superfici. Un motore elettrico permette l'erogazione del getto d'acqua ad alta pressione attraverso una lancia (chiamata anche pistola).



Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione.
- Verificare l'integrità e l'efficienza delle tubazioni e della lancia.
- Verificare l'efficienza della strumentazione di controllo.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assicurare la stabilità della macchina. ➤ Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione. ➤ Verificare la corretta connessione delle tubazioni e che queste non presentino lesioni. ➤ Stendere le tubazioni e il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. ➤ Eseguire l'allacciamento dell'alimentazione idrica prima di quella elettrica.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori. ➤ Assumere una posizione stabile. ➤ Durante le pause interrompere l'alimentazione elettrica ed idrica. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica ed idrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

IDROPULITRICE AD ALTA PRESSIONE

Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">➤ Scivolamenti, cadute a livello.➤ Getti di aria compressa.➤ Schizzi.➤ Vapori.➤ Elettrocuzione.➤ Rumore.	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;"><p>Guanti di protezione</p></div><div style="text-align: center;"><p>Calzature di sicurezza</p></div><div style="text-align: center;"><p>Occhiali protettivi</p></div><div style="text-align: center;"><p>Indumenti protettivi</p></div><div style="text-align: center;"><p>Protettori auricolari</p></div></div>

MARTELLO DEMOLITORE E PICCONATORE

Il martello demolitore è un attrezzo utilizzato per opere di demolizione e scavo in roccia viva. Può essere alimentato a corrente elettrica o ad aria compressa.










Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione con particolare riguardo alla cuffia antirumore.
- Verificare che non vi siano servizi interrati come gas, luce, acqua, ecc., che possano interferire con le operazioni di scavo.
- Per la versione pneumatica
 - Verificare l'efficienza degli interruttori e della strumentazione con particolare riguardo alla valvola di scarico dell'acqua di condensa.
 - Utilizzare tubazioni per l'aria compressa compatibili con le pressioni di esercizio.
- Per la versione elettrica
 - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione.

Istruzioni per gli addetti

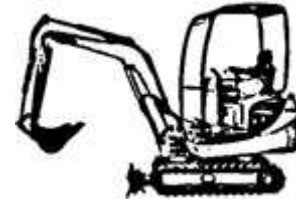
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione. ➤ Verificare che il martello e la punta siano adeguati al tipo di lavorazione da svolgere. ➤ Stendere la tubazione o il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. ➤ Controllare il regolare fissaggio della punta. ➤ Per la versione pneumatica <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la corretta connessione della tubazione e che questa non presenti lesioni. ➤ Per la versione elettrica <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che le feritoie di raffreddamento siano pulite e libere. • Se si rende necessario l'utilizzo dell'attrezzo dove non sia presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghine la cui sezione dovrà essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori. ➤ Assumere una posizione stabile e impugnare saldamente l'utensile. ➤ Proteggersi dalla proiezione di eventuali schegge con occhiali o schermo facciale. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro. ➤ Tenere sempre asciutte e prive di oli e grasso le impugnature dell'attrezzo. ➤ Evitare turni di lavoro prolungati e continui. ➤ Durante le pause scollegare l'alimentazione. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose. ➤ Per la versione pneumatica <ul style="list-style-type: none"> • Non sottoporre a trazioni il tubo dell'aria compressa. • Non riparare con mezzi di fortuna eventuali lacerazioni del tubo dell'aria compressa.

MARTELLO DEMOLITORE E PICCONATORE

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiudere la valvola dell'aria compressa e scaricare la tubazione o scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie..
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Getti di aria compressa. ➤ Schegge. ➤ Polvere. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Occhiali protettivi</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Maschera respiratoria</p> </div> </div>

MINIESCAVATORE CON BENNA, MARTELLO O FORATRICE

Il miniescavatore è una macchina di medie dimensioni utilizzata per le operazioni di scavo, carico, sollevamento e scarico dei materiali, demolizioni, perforazioni di roccia, movimentazione di macerie e materiali di risulta. Può spostarsi su ruote o cingoli e l'utensile lavoratore può essere una benna, martello demolitore o foratrice. Il braccio è azionato mediante sistema oleodinamico.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici (per miniescavatore gommato).
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.
- Verificare che non vi siano servizi interrati come gas, luce, acqua, ecc., che possano interferire con le operazioni di scavo.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano tutti correttamente chiusi. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina. ➤ Controllare l'efficienza del dispositivo di attacco dell'utensile lavoratore.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non trasportare persone all'interno della benna. ➤ Non ammettere altre persone a bordo del mezzo. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori. ➤ Nelle fasi di inattività abbassare il braccio operatore. ➤ Durante le soste, se si abbandona la postazione di guida, abbassare il braccio, inserire il dispositivo di blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

MINIESCAVATORE CON BENNA, MARTELLO O FORATRICE

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, abbassare il braccio, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito e occhiali di sicurezza per evitare che il rumore e le schegge proiettate dai colpi di mazza necessari all'operazione possano ledere l'udito e gli occhi. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Elettrocuzione dovuto al contatto con linee elettriche aeree o interrate. ➤ Carburante, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">per gli operatori a terra</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div>

MINIPALA O MINIRUSPA

La minipala è una macchina utilizzata per piccoli lavori di scavo e movimento terra e altro materiale. Può essere gommata o cingolata, con o senza cabina in relazione alla potenza, ma in ogni caso deve essere protetta con un telaio antiribaltamento.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.
- Verificare che non vi siano servizi interrati come gas, luce, acqua, ecc., che possano interferire con le operazioni di scavo.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano tutti correttamente chiusi. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina. ➤ Prima di eseguire operazioni di abbattimento di alberi, verificare che le radici non abbiano un andamento tale da causare il ribaltamento della macchina e che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami di grosse dimensioni.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non trasportare persone all'interno della benna. ➤ Non ammettere altre persone a bordo del mezzo. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori. ➤ Durante il trasporto di materiale, tenere il braccio abbassato. ➤ Nelle fasi di inattività abbassare il braccio. ➤ Durante le soste, se si abbandona la postazione di guida, abbassare il braccio, inserire il dispositivo di blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

MINIPALA O MINIRUSPA

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, abbassare il braccio, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito e occhiali di sicurezza per evitare che il rumore e le schegge proiettate dai colpi di mazza necessari all'operazione possano ledere l'udito e gli occhi. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Elettrocuzione dovuto al contatto con linee elettriche aeree o interrate. ➤ Carburante, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">per gli operatori a terra</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div>

MOTOSEGA

La motosega è un'attrezzatura utilizzata per eseguire operazioni di taglio su parti legnose (alberi, travi, ecc.). Può essere alimentato a corrente elettrica o dotato di motore endotermico alimentato a benzina.









Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione con particolare riguardo al freno catena, alla sicura per l'acceleratore e ai dispositivi di sicurezza per rottura catena.
- Verificare il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi di alimentazione.
- Per la versione a motore endotermico
 - Verificare l'efficienza e lo stato degli attacchi degli organi di scarico dei gas combusti.
 - Verificare l'efficienza e l'integrità dei rivestimenti fonoassorbenti e di tutti i dispositivi previsti dal costruttore per la riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.
- Per la versione elettrica
 - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'integrità e la pulizia dell'impugnatura antivibrante. ➤ Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione, dei comandi e della strumentazione con particolare riguardo al freno catena, alla sicura per l'acceleratore e ai dispositivi di sicurezza per rottura catena. ➤ Verificare che la motosega e la catena siano adeguati al tipo di lavorazione da svolgere. ➤ Per la versione a motore endotermico <ul style="list-style-type: none"> • Controllare che gli sportelli del vano motore siano correttamente chiusi. • Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante. • Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. ➤ Per la versione elettrica <ul style="list-style-type: none"> • Stendere il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. • Verificare che le feritoie di raffreddamento siano pulite e libere. • Se si rende necessario l'utilizzo dell'attrezzo dove non sia presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione dovrà essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Assumere una posizione stabile e impugnare saldamente l'utensile. ➤ Proteggersi dalla proiezione di eventuali schegge con occhiali o schermo facciale. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro. ➤ Tenere sempre asciutte e prive di oli e grasso le impugnature dell'attrezzo. ➤ Evitare turni di lavoro prolungati e continui. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose. ➤ Per la versione a motore endotermico <ul style="list-style-type: none"> • Non aprire o rimuovere gli sportelli e gli schermi fonoisolanti. • Verificare che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante, in tal caso sospendere immediatamente l'utilizzo e spegnere l'attrezzo. • Durante le pause o se si abbandona la postazione, spegnere il motore. • Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. ➤ Per la versione elettrica <ul style="list-style-type: none"> • Mantenere pulite e libere le feritoie di raffreddamento. • Durante le pause scollegare l'alimentazione.

MOTOSEGA	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiudere il rubinetto del carburante e spegnere il motore, oppure scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Schegge. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. ➤ Elettrocuzione. 	 <p>Guanti di protezione</p>  <p>Calzature di sicurezza</p>  <p>Casco di protezione</p>  <p>Indumenti protettivi</p>  <p>Protettori auricolari</p>  <p>Occhiali protettivi</p>

PALA MECCANICA GOMMATA O RUSPA

La pala meccanica è una macchina utilizzata per piccoli e medi lavori di scavo e movimento terra e altro materiale. Può essere gommata o cingolata (dozer), con o senza cabina in relazione alla potenza, ma in ogni caso deve essere protetta con un telaio antiribaltamento.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici.
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Rispettare le distanze minime dalle eventuali linee elettriche aeree presenti nell'area di lavoro.
- Verificare che non vi siano servizi interrati come gas, luce, acqua, ecc., che possano interferire con le operazioni di scavo.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano tutti correttamente chiusi. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina. ➤ Prima di eseguire operazioni di abbattimento di alberi, verificare che le radici non abbiano un andamento tale da causare il ribaltamento della macchina e che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami di grosse dimensioni.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando. ➤ Guidare con prudenza e prestare attenzione alle segnalazioni. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non trasportare persone all'interno della benna. ➤ Non ammettere altre persone a bordo del mezzo. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita. Le persone a terra dovranno posizionarsi in zone sicure e comprese nel campo di visibilità dell'autista per evitare di essere investite. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori. ➤ Durante il trasporto di materiale, tenere il braccio abbassato. ➤ Nelle fasi di inattività abbassare il braccio. ➤ Durante le soste, se si abbandona la postazione di guida, abbassare il braccio, inserire il dispositivo di blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

PALA MECCANICA GOMMATA O RUSPA

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, abbassare il braccio, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito e occhiali di sicurezza per evitare che il rumore e le schegge proiettate dai colpi di mazza necessari all'operazione possano ledere l'udito e gli occhi. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Elettrocuzione dovuto al contatto con linee elettriche aeree o interrate. ➤ Carburante, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">per gli operatori a terra</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div>

RULLO COMPATTATORE

Il rullo compattatore è una macchina utilizzata per compattare il terreno e il manto bituminoso della strada. I suoi assi possono essere dotati di un solo rullo e ruote gommate o di due rulli.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici (per rulli con un solo tamburo).
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Verificare che non vi siano tombini sporgenti, muretti, fossi, ecc..

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano tutti correttamente chiusi. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Non ammettere altre persone a bordo del mezzo. ➤ Adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro. ➤ Se le lavorazioni espongono gli operatori a specifici rischi di inalazioni pericolose di vapori, polveri, fumi o gas nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei. ➤ Se la cabina non è antivibrante o se, in mancanza di cabina insonorizzata, viene superata la soglia di rumorosità massima stabilita dalla legge, predisporre la rotazione dei lavoratori ogni due ore. ➤ Durante le soste, se si abbandona la postazione di guida, inserire il dispositivo di blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

RULLO COMPATTATORE	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Investimento e ribaltamento del mezzo. ➤ Carburante, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Guanti di protezione </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Calzature di sicurezza </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Casco di protezione </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Indumenti protettivi </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Protettori auricolari </div> </div>

SALDATRICE ELETTRICA

La saldatrice elettrica o inverter è un'attrezzatura utilizzata per la realizzazione di saldature di metalli ferrosi.










Disposizioni generali per la sicurezza

- La saldatrice elettrica dovrà essere utilizzata esclusivamente da personale competente ed informato.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e della strumentazione di regolazione.
- Verificare che l'impugnatura della pinza portaelettrodi sia efficacemente isolata.
- Verificare che il cavo di massa non presenti lacerazioni e che la sua pinza abbia una presa efficiente.
- Verificare l'efficienza e la pulizia della maschera protettiva e del vetro attinico.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assicurare la stabilità della macchina. ➤ Verificare che i cavi elettrici non presentino lesioni. ➤ Regolare la corrente in base al materiale da saldare e agli elettrodi da utilizzare. ➤ Collegare il cavo di massa al pezzo da saldare. ➤ Stendere i cavi elettrici in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assumere una posizione stabile. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro. ➤ Proteggersi dalla possibile proiezione di scintille. ➤ Pulire il pezzo da saldare da olio e/o grasso. ➤ È vietato effettuare lavori di saldatura su recipienti chiusi o che contengano o abbiano contenuto sostanze infiammabili. ➤ Prima di utilizzare la saldatrice su qualsivoglia struttura e/o materiale, si deve verificare l'assenza di tensione e che risultino fuori servizio tutti gli impianti tecnologici eventualmente presenti. ➤ Durante le pause interrompere l'alimentazione elettrica. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

SALDATRICE ELETTRICA	
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Inalazione di fumi. ➤ Schegge. ➤ Calore. ➤ Ustioni. ➤ Incendio, esplosioni. ➤ Rumore. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Guanti di protezione </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Calzature di sicurezza </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Casco di protezione </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Indumenti protettivi tuta e berretto ignifughi, grembiule e ghette di cuoio </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Protettori auricolari </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Occhiali protettivi maschera con vetro attinico </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  Maschera respiratoria </div> </div>

SCALA DA APPOGGIO, DOPPIA, A CASTELLO

La scala è un'attrezzatura utilizzata per il superamento di determinati dislivelli. È costituita da due montanti paralleli, congiunti da pioli trasversali incastrati ai montanti stessi, posti ad uguale distanza.






Disposizioni generali per la sicurezza

- Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.
- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.
- In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori.
- Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m.
- Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
- Le scale a castello devono essere provviste di:
 - mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo;
 - impugnature per la movimentazione;
 - ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso.
- Le scale dovranno essere usate esclusivamente da persone in perfette condizioni di salute e soprattutto non sofferenti di disturbi legati all'altezza.
- Gli utensili di piccole dimensioni dovranno essere agganciati alle cinture oppure riposti in una apposita borsa messa a tracolla per agevolare i movimenti, ma anche per evitarne la caduta.
- È necessario indossare sempre l'elmetto protettivo ed esigere che venga utilizzato da tutti quanti si trovino ad operare nei pressi di luoghi in cui si stanno eseguendo lavori su scale ed a maggior ragione dagli addetti a trattenere al piede le scale semplici non vincolate e da chi ne effettua la vigilanza da terra.

Prima dell'uso

- La scala da appoggio deve sporgere a sufficienza ma non eccessivamente oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
- Le scale da appoggio usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- Le scale da appoggio poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto.
- La scala da appoggio deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza.
- Le scale da appoggio, se posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Le scale doppie e a castello devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano.
- La scala a castello deve risultare di altezza adeguata alla lavorazione da eseguire, da valutare in corrispondenza del pianerottolo di lavoro.
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

SCALA DA APPOGGIO, DOPPIA, A CASTELLO

Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le scale da appoggio non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona. ➤ Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala. ➤ La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare. ➤ Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala. ➤ La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria. ➤ Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci. ➤ Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gradini rotti, gioco fra gli incastri, gioco dei perni ruota, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento (scale doppie). ➤ Caduta dall'alto. ➤ Movimentazione manuale dei carichi. 	Dispositivi di protezione individuale
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Casco di protezione</p> </div> </div>

SEGA CIRCOLARE CON BANCO DI LAVORO

Apparecchiatura con lama circolare e motore elettrico dotata di un banco da lavoro, utilizzata per il taglio del legname da carpenteria.










Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione con particolare riguardo alla cuffia registrabile e agli schermi del disco nella parte sottostante il banco di lavoro.
- Verificare l'efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura del disco.
- Verificare l'efficienza dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.
- Assicurarsi che la postazione di lavoro sia protetta da robusti impalcati (altezza non superiore a 3 metri), qualora sia soggetta al raggio d'azione di gru o altri mezzi di sollevamento. Questo per evitare rischi di caduta di materiale dall'alto.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assicurare la stabilità della macchina. ➤ Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione. ➤ Stendere il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. ➤ L'addetto dovrà indossare indumenti che non siano larghi, lunghi o che presentino lacci o tasche che possano favorire appigli.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Utilizzare lo spingitoio per il taglio di piccoli pezzi o per evitare di avvicinare eccessivamente le mani alla lama. ➤ Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione. Per la sega basculante, verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e successivamente di abbassarsi sul banco di lavoro. ➤ Proteggersi dalla proiezione di schegge con occhiali o schermo facciale, qualora la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenerle. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro e in particolare il banco di lavoro. ➤ Non tenere le mani sulla traiettoria della lama. ➤ L'addetto alle lavorazioni che comportano una movimentazione manuale di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate, dovrà richiedere un assistente. ➤ Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

SEGA CIRCOLARE CON BANCO DI LAVORO

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie. 			
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Punture, tagli, abrasioni. ➤ Scivolamento, cadute a livello. ➤ Schegge. ➤ Polveri. ➤ Elettrocuzione. ➤ Rumore. ➤ Movimentazione manuale dei carichi. 	 <p>Guanti di protezione</p>	 <p>Calzature di sicurezza</p>	 <p>Casco di protezione</p>	 <p>Indumenti protettivi</p>
	 <p>Protettori auricolari</p>	 <p>Maschera respiratoria</p>	 <p>Occhiali protettivi</p>	

TRANSPALLET MANUALE

Il transpallet manuale è una macchina su ruote gommate e rulli. È utilizzato per la movimentazione di carichi all'interno di stabilimenti, magazzini e su piazzali asfaltati.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza dei comandi.
- Verificare l'efficienza dei carter, dei dispositivi di protezione degli organi di sollevamento.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. ➤ Verificare la pulizia dell'impugnatura del braccio di comando.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I comandi devono essere sempre puliti. ➤ Non trasportare o sollevare persone sulle forche. ➤ Durante le movimentazioni, assicurare la stabilità del mezzo posizionando correttamente il carico sulle forche. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostare nelle zone previste. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

Possibili rischi connessi

- Urti, colpi, impatti, compressioni.
- Cesoiamento, stritolamento.
- Investimento e ribaltamento del mezzo.

Dispositivi di protezione individuale



TRAPANO DIRITTO, A PISTOLA, ANGOLARE, A PERCUSSIONE E TASSELLATORE

Il trapano è un'attrezzatura portatile utilizzata per realizzare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi altro materiale (legno, metallo, ecc.). Può essere alimentato a corrente elettrica o ad aria compressa.



Disposizioni generali per la sicurezza






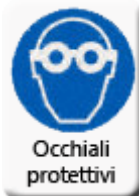
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione.
- Durante la realizzazione di fori su pareti o pavimenti, verificare che non vi siano servizi interferenti come gas, luce, acqua, ecc..
- Per la versione pneumatica
 - Verificare l'efficienza degli interruttori e della strumentazione con particolare riguardo alla valvola di scarico dell'acqua di condensa.
 - Utilizzare tubazioni per l'aria compressa compatibili con le pressioni di esercizio.
- Per la versione elettrica
 - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso

- Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione.
- Verificare che il trapano e la punta siano adeguati al tipo di lavorazione da svolgere.
- Stendere la tubazione o il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti.
- Controllare che la punta sia correttamente inserita.
- Per la versione pneumatica
 - Verificare la corretta connessione della tubazione e che questa non presenti lesioni.
- Per la versione elettrica
 - Verificare che le feritoie di raffreddamento siano pulite e libere.
 - Se si rende necessario l'utilizzo dell'attrezzo dove non sia presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione dovrà essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta.

TRAPANO DIRITTO, A PISTOLA, ANGOLARE, A PERCUSSIONE E TASSELLATORE

Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Assumere una posizione stabile e impugnare saldamente l'utensile. ➤ Proteggersi dalla proiezione di eventuali schegge con occhiali o schermo facciale. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro. ➤ Tenere sempre asciutte e prive di oli e grasso le impugnature dell'attrezzo. ➤ Garantire la stabilità del pezzo in lavorazione mediante morsetti evitando bloccaggi impropri o di fortuna come ad esempio mettere il pezzo sotto i piedi o tenerlo con le mani o con le pinze. ➤ Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che non vi siano impianti tecnologici attivi. ➤ È vietato effettuare lavori su recipienti chiusi o che contengano o abbiano contenuto sostanze infiammabili. ➤ Eseguire la lavorazione senza esercitare eccessiva forza. ➤ Valutare la durezza del pezzo in lavorazione al fine di evitare il blocco della punta con la conseguente sfuggita di mano dell'utensile. ➤ Non toccare la punta subito dopo la lavorazione, potrebbe causare ustioni. ➤ Evitare il surriscaldamento dell'attrezzo sottoponendolo a un carico di lavoro eccessivo. ➤ Durante le pause interrompere l'alimentazione. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chiudere la valvola dell'aria compressa e scaricare la tubazione o scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Punture, tagli, abrasioni. ➤ Schegge. ➤ Elettrocuzione. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	 Guanti di protezione  Calzature di sicurezza  Casco di protezione  Indumenti protettivi  Protettori auricolari  Occhiali protettivi

VARI - UTENSILI ELETTRICI

Sono tutte le attrezzature portatili elettriche o a batteria utilizzate per la realizzazione di tagli, fori, ecc..






















**Disposizioni generali per la sicurezza**

- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione e sicurezza.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione.
- Verificare l'integrità ed efficienza delle batterie.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e che le feritoie di raffreddamento siano pulite e libere. ➤ Stendere il cavo elettrico in modo da non intralciare il passaggio ed evitare schiacciamenti e danneggiamenti. ➤ Se si rende necessario l'utilizzo dell'attrezzo dove non sia presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione dovrà essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. ➤ Controllare che l'attrezzatura e l'utensile siano adeguati al tipo di lavorazione. ➤ Controllare che l'utensile sia correttamente fissato. ➤ L'addetto dovrà indossare indumenti che non siano larghi, lunghi o che presentino lacci o tasche che possano favorire appigli.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non modificare i dispositivi di protezione. ➤ Assumere una posizione stabile e impugnare saldamente l'utensile. ➤ Proteggersi dalla eventuale proiezione di schegge con occhiali o schermo facciale. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro. ➤ Tenere sempre asciutte e prive di oli e grasso le impugnature dell'attrezzo. ➤ Garantire la stabilità del pezzo in lavorazione. ➤ Evitare il surriscaldamento dell'attrezzo sottoponendolo a un carico di lavoro eccessivo. ➤ Durante le pause interrompere l'alimentazione elettrica. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione elettrica. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Collegare l'attrezzo all'apposito caricabatteria. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.

VARI - UTENSILI ELETTRICI

Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale								
<ul style="list-style-type: none">➤ Punture, tagli, abrasioni.➤ Scivolamento, cadute a livello.➤ Schegge.➤ Polvere.➤ Elettrocuzione.➤ Rumore.➤ Vibrazioni.	<table border="0"><tr><td data-bbox="746 338 890 533"><p>Guanti di protezione</p></td><td data-bbox="922 338 1066 533"><p>Calzature di sicurezza</p></td><td data-bbox="1098 338 1241 533"><p>Casco di protezione</p></td><td data-bbox="1273 338 1417 533"><p>Indumenti protettivi</p></td></tr><tr><td data-bbox="746 566 890 761"><p>Protettori auricolari</p><p>se la lavorazione lo richiede</p></td><td data-bbox="922 566 1066 761"><p>Occhiali protettivi</p><p>se la lavorazione lo richiede</p></td><td data-bbox="1098 566 1241 761"><p>Maschera respiratoria</p><p>se la lavorazione lo richiede</p></td><td></td></tr></table>	 <p>Guanti di protezione</p>	 <p>Calzature di sicurezza</p>	 <p>Casco di protezione</p>	 <p>Indumenti protettivi</p>	 <p>Protettori auricolari</p> <p>se la lavorazione lo richiede</p>	 <p>Occhiali protettivi</p> <p>se la lavorazione lo richiede</p>	 <p>Maschera respiratoria</p> <p>se la lavorazione lo richiede</p>	
 <p>Guanti di protezione</p>	 <p>Calzature di sicurezza</p>	 <p>Casco di protezione</p>	 <p>Indumenti protettivi</p>						
 <p>Protettori auricolari</p> <p>se la lavorazione lo richiede</p>	 <p>Occhiali protettivi</p> <p>se la lavorazione lo richiede</p>	 <p>Maschera respiratoria</p> <p>se la lavorazione lo richiede</p>							

VARI - UTENSILI MANUALI

Sono tutte le attrezzature utilizzate dall'operatore senza l'ausilio di alcun motore. Rientrano in questa categoria il martello, scalpello, carriola, secchio per muratore, tenaglia, ecc..

**Disposizioni generali per la sicurezza**

- Verificare che l'utensile sia a norma.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dell'utensile.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che l'utensile non sia deteriorato. ➤ Assicurarsi che l'utensile sia adeguato al tipo di lavorazione.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assumere una posizione stabile e impugnare saldamente l'utensile. ➤ Proteggersi dalla eventuale proiezione di schegge con occhiali o schermo facciale. ➤ Mantenere ordinata e sicura la zona di lavoro. ➤ Tenere sempre asciutte e prive di oli e grasso le impugnature dell'attrezzo. ➤ Garantire la stabilità del pezzo in lavorazione.
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici..). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Riporre l'utensile nell'apposito spazio.

Possibili rischi connessi

- Urti, colpi, impatti.
- Punture, tagli, abrasioni.
- Schegge.

Dispositivi di protezione individuale

Guanti di protezione



Calzature di sicurezza



Casco di protezione



Indumenti protettivi



Protettori auricolari

se la
lavorazione lo
richiede



Occhiali protettivi

se la
lavorazione lo
richiede

VIBROFINITRICE

La vibrofinitrice è una macchina utilizzata per la posa in opera di conglomerato bituminoso. Può essere gommata o cingolata ed è costituita anteriormente da una tramoggia atta a contenere il conglomerato, posteriormente da una piastra vibrante per il livellamento della pavimentazione.








Disposizioni generali per la sicurezza

- Verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione luminosa e acustica.
- Verificare l'efficienza dei comandi con particolare attenzione ai dispositivi frenanti.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione e dei carter.
- Verificare l'integrità e l'efficienza dei pneumatici (per vibrofinitrice gommata).
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico.
- Verificare che non vi siano tombini sporgenti, muretti, fossi, ecc..

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare che gli sportelli del vano motore siano tutti correttamente chiusi. ➤ Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore. ➤ Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. ➤ Verificare l'integrità e la pulizia degli scalini e delle maniglie per l'accesso in cabina.
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Azionare il girofaro durante l'attività. ➤ Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando. ➤ I comandi devono essere sempre puliti e il posto di guida libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non opportunamente fissati. ➤ Delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnalatori deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. ➤ Non inserire alcun attrezzo nel vano della coclea. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento ➤ Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. ➤ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.

VIBROFINITRICE

Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spegnerne i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola. ➤ Sostare nelle zone previste, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento. ➤ Pulire e lavare con appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. Se si usa aria compressa, la pressione non deve essere superiore a 2 atmosfere. ➤ Operare la manutenzione secondo le indicazioni fornite dal produttore. ➤ È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento o che siano caldi, e l'uso di liquidi infiammabili e tossici (gasolio, benzina, ecc.). ➤ Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente. ➤ Segnalare eventuali guasti di funzionamento o anomalie.
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urti, colpi, impatti, compressioni. ➤ Cesoiamento, stritolamento. ➤ Scivolamenti, cadute a livello. ➤ Calore, fiamme. ➤ Inalazione gas. ➤ Carburante, oli minerali e derivati. ➤ Incendio. ➤ Rumore. ➤ Vibrazioni. 	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Guanti di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Calzature di sicurezza</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Casco di protezione</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Indumenti protettivi</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>Protettori auricolari</p> </div> </div>

Allegato III

Schede di sicurezza delle opere provvisionali

ANDATOIE E PASSERELLE

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie costituite da traversi, montanti e sistemi di irrigidimento, intavolato e parapetto normale con fermapiè. Destinate al passaggio dei lavoratori in quota ed al trasporto dei materiali da utilizzare durante il lavoro.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Il montaggio e lo smontaggio deve essere eseguita sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Le passerelle devono essere realizzate con materiali robusti in grado di fornire adeguata resistenza al transito delle persone e delle attrezzature.
- La loro larghezza non deve essere inferiore a m. 0,60 se destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e a m. 1,20 se destinate anche al trasporto di materiali.
- La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento.
- Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli.
- Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.
- Le andatoie e le passerelle devono essere sempre munite, anche quando l'altezza verso il vuoto è inferiore a 1,5 metri, di normali parapetti e tavole fermapiè.
- Le passerelle devono essere ben ancorate per evitare crolli o scivolamenti.
- Non sovraccaricare con carichi eccessivi.

Misure di prevenzione

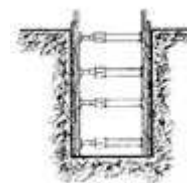
- Verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiè, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale.
- Sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40).
- Qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi).

Istruzioni per gli addetti

- Verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti.
- Verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede);
- Non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi.
- Verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

ARMATURA SCAVI

L'armatura dello scavo è un'opera provvisoria in legno o in ferro, utilizzata durante le fasi di scavo nel terreno per evitare che le pareti possano cedere.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte.
- Le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo.
- Le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine.
- Le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.

Misure di prevenzione

- Le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i m 1,50 di profondità.
- Le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm.
- Le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo.
- In funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno:
 - Con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili;
 - Con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole;
 - Con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti.
- Le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie:
 - Armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno;
 - Armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili.
- Nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, secondo la seguente tabella:

PROFONDITA'	LARGHEZZA MINIMA NETTA
Fino a m 1,50	m 0,65
Fino a m 2,00	m 0,75
Fino a m 3,00	m 0,80
Fino a m 4,00	m 0,90
Oltre a m 4,00	m 1,00

- L'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.

ARMATURA SCAVI

Istruzioni per gli addetti

- Realizzare le armature in legno senza spazi vuoti tra le tavole.
- Per la posa in opera e la rimozione attenersi scrupolosamente alle indicazioni del responsabile di cantiere e, nel caso delle armature metalliche, anche alle istruzioni del fabbricante.
- Sollevare le armature metalliche con un apparecchio di sollevamento.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o malfunzionamenti.
- Controllare periodicamente le armature poste in opera, verificando:
 - La presenza di deformazioni o fessurazioni dei pannelli d'armatura;
 - L'efficienza degli sbatacchi;
 - La regolare forzatura contro le pareti dello scavo.

INTAVOLATI

Gli intavolati sono le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio, etc..



Disposizioni generali per la sicurezza

- Le tavole devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori.
- Devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse.
- Le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza ; di regola, se lunghe m 4, devono appoggiare sempre su 4 traversi.
- Le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici.
- Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.

Misure di prevenzione

- Non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20.
- Nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso.
- Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi.
- Le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro; gli intavolati dei ponteggi in legno devono essere accostati all'opera in costruzione, solo per lavori di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm; per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm.
- Quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali.
- Le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi.
- Nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate.
- Nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.
- Le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza.
- Il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.

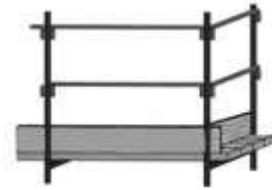
INTAVOLATI

Istruzioni per gli addetti

- Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio.
- Accertare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.
- Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati.
- Prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per necessità si sono dovute rimuovere delle tavole.
- Eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare.
- Verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale.
- Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro.
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati.
- Procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento.
- Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente sostituite.
- Le tavole ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno.
- Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PARAPETTI

I parapetti sono parti del ponteggio che proteggono i lavoratori dai rischi di caduta dall'alto.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Il parapetto regolare può essere costituito da:
 - Un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio;
 - Una tavola fermapiède, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento;
 - Un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiède è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione

- Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.
- Sia i correnti che la tavola fermapiède devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.
- Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.
- Il parapetto con fermapiède va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.
- Il parapetto con fermapiède va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.
- Il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.
- Il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.
- Il parapetto con fermapiède va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.
- E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.
- Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.
- Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PONTEGGI IN LEGNO

Il ponteggio in legno è un'opera provvisoria costituita da elementi in legno per l'esecuzione di lavorazioni in quota.



Disposizioni generali per la sicurezza

- I ponteggi in legno vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- I ponteggi in legno possono essere realizzati senza alcuna autorizzazione ministeriale, ma semplicemente attenendosi alle norme di buona tecnica costruttiva e a quelle di sicurezza.
- L'accoppiamento dei vari elementi che costituiscono il ponteggio in legno deve essere realizzato in modo sicuro:
 - Per i montanti: mediante fasciatura con piattina di acciaio dolce fissata con chiodi/traversini di legno (ganasce)/legatura con funi di fibra tessile, o altri idonei sistemi di connessione;
 - Per i correnti: con gattelli in legno inchiodati ai montanti e fasciatura con piattina di acciaio dolce o chiodi forgiati oppure con gattelli in ferro e doppio giro di catena metallica (agganciaponti) oppure tramite legatura con funi di fibra tessile, o altri idonei sistemi di connessione;
 - Per i traversi: con sistemi analoghi.
- Nel caso in cui, per necessità di esercizio di cantiere, si deroghi dal rispetto delle distanze reciproche fra i vari elementi che compongono il ponteggio in legno, la sicurezza dell'insieme deve essere garantita da un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitati, corredato dei relativi calcoli di stabilità.
- Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva.
- Il ponteggio va ancorato in modo efficace alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti; ancoraggi devono essere disposti a rombo o in modo da garantire pari efficacia.

Misure di prevenzione

- Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri.
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico, dotato di dispositivi personali di protezione e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità.
- Dimensioni, distanze reciproche, sovrapposizioni fra i vari elementi costituenti il ponteggio vanno eseguite nel pieno rispetto di quanto indicato dagli articoli della norma. In particolare:
 - L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato per il corretto affrancamento di un regolare parapetto;
 - I correnti devono essere disposti a distanze verticali consecutive non superiori a m 2;
 - La distanza fra due traversi consecutivi non deve essere superiore a m 1,20;
 - La distanza fra due traversi consecutivi può essere estesa fino a mt 1,80 se le tavole che costituiscono l'impalcato hanno dimensioni idonee, come ad esempio quelle di spessore e larghezza rispettivamente non minore di cm (4X30) oppure cm (5X20).
- Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del legname utilizzato a comporre il ponteggio.
- Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola.

PONTEGGI IN LEGNO**Istruzioni per gli addetti**

- Verificare che il ponteggio sia realizzato dove necessario.
- Verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione e che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace.
- Verificare stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività.
- Procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento.
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere: vincolate, poste non in prosecuzione l'una dell'altra, sporgere a sufficienza dal piano di arrivo (è consigliabile che tale sporgenza sia pari ad almeno un metro), se poste verso la parete esterna del ponteggio protette contro la possibile caduta nel vuoto.
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio.
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio.
- Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi del ponteggio.
- Abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento.
- Prima di reimpiegare elementi del ponteggio si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei.
- Verificare che gli elementi di ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto.

PONTEGGI METALLICI

Il ponteggio metallico è un'opera provvisoria costituita da elementi metallici e in legno per l'esecuzione di lavorazioni in quota.



Disposizioni generali per la sicurezza

- I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale.
- I ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
 - Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;
 - Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;
 - Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22;
 - Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
 - Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.
- Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione.
- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale.
- Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva.
- Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva.
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo.
- Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo.
- Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interesse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati, adeguatamente verificati delle prove di carico, garantiscano gradi di sicurezza pari a quelli previsti dalle norme di buona tecnica.
- L'autorizzazione è soggetta a rinnovo ogni dieci anni per verificare l'adeguatezza del ponteggio all'evoluzione del progresso tecnico.
- Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, il disegno esecutivo deve riportare le generalità e la firma del responsabile di cantiere.
- Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale.
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

PONTEGGI METALLICI

Misure di prevenzione

- Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri.
- In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta.
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità.
- Distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale.
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi").
- Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio.
- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile.
- Il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra.
- Per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali:
 - Avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato;
 - Avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio;
 - Avere fermapiede di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio.
- Per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile.
- Verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività.
- Procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento.
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno.
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio.
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio.
- Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio.
- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento.
- Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico.
- Verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PONTI A SBALZO

Il ponteggio a sbalzo è un'opera provvisoria utilizzata nei casi in cui particolari esigenze non permettano l'impiego di un normale ponteggio con montanti partenti dal suolo.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Nei casi in cui particolari esigenze non permettono l'impiego di un ponte normale con montanti partenti dal suolo possono essere realizzati ponti di sicurezza o di servizio a sbalzo.
- I ponti a sbalzo vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- La costruzione dei ponti a sbalzo deve rispondere a idonei procedimenti di calcolo che ne garantiscano solidità e stabilità.
- Deve essere impedito qualsiasi spostamento.
- I traversi debbono poggiare su strutture e materiali che abbiano resistenza sufficiente tanto dal punto di vista delle dimensioni quanto da quello del grado di maturazione o presa.
- Nei ponti a sbalzo in legno le parti interne dei traversi di sostegno dell'impalcato devono essere rigidamente collegate tra di loro con almeno due robusti correnti - di cui uno applicato contro il lato interno del muro o dei pilastri e l'altro alle estremità dei traversi - ed essere ancorate a parti stabili dell'edificio.
- Nei ponti a sbalzo del tipo a mensole metalliche, gli elementi fissi portanti vanno applicati alla costruzione con bulloni passanti trattenuti dalla parte interna da dadi e controdadi o da chiavella oppure con altri dispositivi che offrano equivalente resistenza.

Misure di prevenzione

- I ponti a sbalzo possono essere usati solo nei casi in cui particolari esigenze non permettano l'impiego di un ponte normale con montanti partenti dal suolo.
- L'intavolato va composto con tavole a stretto contatto, senza interstizi che lascino passare materiali minuti.
- Il parapetto del ponte deve essere pieno.
- La larghezza dell'intavolato non deve superare m 1,20.
- E' opportuno irrigidire con saette i montanti, collegati ai traversi, che costituiscono il parapetto.
- Come ancoraggio per i traversi non è consentito l'uso di contrappesi.
- In presenza di ponti a sbalzo non corre l'obbligo di installare il sottoponte di sicurezza.
- Nel caso di opere in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura, prima di iniziare l'erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, il cui sottoponte può essere considerato il ponte a sbalzo del piano sottostante.
- In ogni edificio devono dunque sempre trovarsi contemporaneamente in opera i ponti corrispondenti ai piani sui quali si lavora e a quelli sottostanti.
- In corrispondenza di luoghi di transito o stazionamento l'accesso deve essere impedito con barriere o devono essere sistemate idonee protezioni, quali parasassi (mantovane) o simili, contro la caduta di materiali dall'alto.

PONTI A SBALZO**Istruzioni per gli addetti**

- Verificare che il ponte a sbalzo sia realizzato a fronte di una evidente necessità o nei casi previsti dalla normale buona tecnica.
- Accertare che il ponte a sbalzo venga conservato in buone condizioni di manutenzione ed efficienza anche riguardo la protezione contro gli agenti nocivi esterni.
- Verificare la stabilità e l'integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività.
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati dei ponti.
- Abbandonare i ponti in presenza di un forte vento.
- Verificare che gli elementi dei ponti a sbalzo ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto.

PROTEZIONE APERTURE

Le protezioni aperture sono opere provvisorie predisposte per evitare la caduta di persone e materiali nel vuoto.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti.
- Quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante.

Misure di prevenzione

- Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.
- Le protezioni vanno applicate alle aperture di ogni genere e tipo, (asole, botole, fosse, buche).
- Per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto.
- Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra.
- Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione.
- Il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto.
- Gli intavolati di protezione non devono costituire motivo di inciampo.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti, solai e tutto dove necessario.
- Non rimuovere le protezioni adottate.
- Non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PROTEZIONE APERTURE VERSO IL VUOTO

Le protezioni aperture verso il vuoto sono opere provvisoriale predisposte per evitare la caduta di persone e materiali nel vuoto.



Disposizioni generali per la sicurezza

- Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate.

Misure di prevenzione

- Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.
- Le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili quando siano insufficienti o assenti i ponteggi al piano.
- La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane.
- Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature.

Istruzioni per gli addetti

- Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario.
- Non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni.
- Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Allegato IV

Schede di sicurezza fornite dal produttore delle sostanze e/o prodotti

Allegato V

Schede di sicurezza delle attività di cantiere

Allestimento cantiere	ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Betoniera a bicchiere	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. ➤ I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. ➤ Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Contatto con gli organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio. ➤ Non indossare abiti svolazzanti. ➤ Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. ➤ Non rimuovere le protezioni. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Posizionare la macchina su base solida e piana. ➤ Sono vietati i rialzi instabili. ➤ Non spostare la macchina dalla posizione stabilita. 	

Allestimento cantiere	ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE
Autobetoniera	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.➤ Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni.➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.➤ Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.➤ Rispettare i percorsi indicati. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.➤ Effettuare periodica manutenzione.➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Allestimento cantiere	ALLESTIMENTO DI IMPALCATI PROTETTIVI SUI POSTI FISSI DI LAVORO E DI TRANSITO
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. 	
Sega circolare	
<p>Contatto con gli organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Autorizzare all'uso solo personale competente. ➤ Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). ➤ Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. ➤ Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina. ➤ La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. <p>Proiezione di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. ➤ I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione. ➤ Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. ➤ Effettuare periodiche manutenzioni. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Scale a mano	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. ➤ Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. ➤ Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. ➤ Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. 	

Allestimento cantiere	ALLESTIMENTO DI IMPALCATI PROTETTIVI SUI POSTI FISSI DI LAVORO E DI TRANSITO
Ponti su cavalletti	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta:<ul style="list-style-type: none">• La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a cm 90.• Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere bene accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.➤ Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.➤ Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.➤ È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.➤ È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.	
Collocazione degli elementi e loro fissaggio	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.➤ La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Allestimento cantiere	ALLESTIMENTO DI VIE DI CIRCOLAZIONE PER MEZZI E PERSONE
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. ➤ Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m. ➤ Dislocare un'adeguata segnaletica. ➤ Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia. ➤ In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Pala meccanica	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Segnalare le zone d'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Polvere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Allestimento cantiere	ASSISTENZA AGLI IMPIANTI ELETTRICI AEREI DI CANTIERE
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici 	
Scale a mano e doppie	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. ➤ La scala deve poggiare su base stabile e piana. ➤ La scala doppia deve essere usata completamente aperta. ➤ Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. 	
Trabattelli	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. ➤ Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. ➤ Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. ➤ Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. ➤ Controllare con la livella l'orizzontalità della base. ➤ Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Investimento per caduta di elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale. ➤ Attenersi alle disposizioni ricevute. ➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	

Allestimento cantiere	ASSISTENZA AGLI IMPIANTI ELETTRICI INTERRATI DI CANTIERE
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Escavatore	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Segnalare le zone d'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Rispettare i percorsi indicati. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Allestimento cantiere	ASSISTENZA PER L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI DI MESSA A TERRA
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. ➤ Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato. ➤ Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura. 	
Escavatore	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Segnalare le zone d'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Prestare molta attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Scale a mano semplici e doppie	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. ➤ La scala deve poggiare su base stabile e piana. ➤ La scala doppia deve essere usata completamente aperta ➤ Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Allestimento cantiere	ASSISTENZA PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IDRAULICO DI CANTIERE
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nella posa di tubi incollati evitare il contatto diretto con il collante. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Escavatore	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Segnalare le zone d'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Rispettare i percorsi indicati. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Allestimento cantiere	BONIFICA DEL TERRENO Estirpazione della vegetazione con macchine operatrici
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). ➤ Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e devono essere evitati i rumori inutili. ➤ Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. ➤ Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. 	
Ruspa, autocarro	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. ➤ I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari). <p>Polveri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Bagnare con frequenza. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	

Allestimento cantiere	MACCHINE E ATTREZZATURE Carico e scarico del mezzo di trasporto
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza. 	
Autocarro con carrello	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. <p>Contatto con gli elementi in movimentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. ➤ I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. ➤ Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Macchine e attrezzature varie	
<p>Rovesciamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. ➤ Tenersi lontani dalle macchine in manovra. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Allestimento cantiere	MONTAGGIO DELLE BARACCHE
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. ➤ Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio. 	
Autocarro, autocarro con braccio idraulico, autogrù	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Non consentire l'utilizzo dell'autogrù a personale non qualificato. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze eccessive. ➤ Rispettare i percorsi indicati. <p>Caduta di materiale dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Le imbracature devono essere eseguite correttamente. ➤ Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza esposte. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Schiacciamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione. ➤ Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). 	
Scale a mano e doppie	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. ➤ La scala deve poggiare su base stabile e piana. ➤ Usare la scala doppia completamente aperta. ➤ Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. 	

Allestimento cantiere	MONTAGGIO DELLE BARACCHE
Trabattelli	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.➤ Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.➤ Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.➤ Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.➤ Controllare con la livella l'orizzontalità della base.➤ Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Investimento di elementi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggio.➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.➤ Attenersi alle disposizioni impartite.➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.	

Allestimento cantiere	RECINZIONE CON PALETTI FISSATI IN PLINTI E RETE O PANNELLI
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. ➤ L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Betoniera a bicchiere	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. ➤ I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. ➤ Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Contatto con gli organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio. ➤ Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti. ➤ Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Posizionare la macchina su base solida e piana. ➤ Non spostare la macchina dalla posizione stabilita. 	

Allestimento cantiere	RECINZIONE CON PALETTI FISSATI IN PLINTI E RETE O PANNELLI
Autobetoniera	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Rispettare i percorsi indicati. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. 	
Autocarro	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Rispettare i percorsi indicati. <p>Investimento da materiali scaricati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire informazioni ai lavoratori. ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Allestimento cantiere	RECINZIONE CON PALETTI IN CALCESTRUZZO INFISSI IN TERRA
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. ➤ Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. ➤ L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. 	
Utensili manuali	
<p>Contatti con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. ➤ Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato (costituito da una scala doppia, da un ponte su cavalletti o da un altro sistema di rialzo in ogni caso stabile.). ➤ Per il sostegno del paletto mantenersi a distanza di sicurezza usando una corretta attrezzatura. ➤ Per l'affondamento a spinta con escavatore è vietato sorreggere manualmente il paletto. 	
Autocarro	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Prestare attenzione alle condizioni dei percorsi. <p>Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire informazioni ai lavoratori. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Allestimento cantiere	RECINZIONE CON TUBI, PANNELLI O RETE
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. ➤ Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. ➤ L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Autocarro	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Rispettare i percorsi indicati. <p>Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire informazioni ai lavoratori. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). ➤ Tenersi a distanza di sicurezza. ➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	
Scale a mano e doppie	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. ➤ La scala deve poggiare su base stabile e piana. ➤ La scala doppia deve essere usata completamente aperta. ➤ Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. 	

Allestimento cantiere	RECINZIONE CON TUBI, PANNELLI O RETE
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio.➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).➤ Seguire le disposizioni impartite.➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.	

Allestimento cantiere	SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ PER LE PERSONE INSTALLAZIONE DI ANDATOIE, PASSERELLE, PERCORSI OBBLIGATI, ECC.
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Sega circolare	
<p>Contatto con gli organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni su gli organi in movimento. ➤ Non indossare abiti svolazzanti. ➤ Non rimuovere le protezioni. <p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. ➤ I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. ➤ Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così da non costituire intralcio. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disporre per l'adozione di adeguate misure protettive (sistemi anticaduta). ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con l'identificazione dei punti di vincolo e con le relative istruzioni. ➤ Rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute. 	

Elementi prefabbricati	MONTAGGIO DI STRUTTURE IN FERRO ORIZZONTALI
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Gru	
<p>Caduta di materiale dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. ➤ Impartire istruzioni operative per l'imbracatura con particolare riguardo ai punti d'attacco. ➤ Assicurarsi preventivamente della stabilità degli elementi residui nel corso della movimentazione. ➤ Segnalare o segregare l'area interessata. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute e fare uso dei dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. ➤ Non permanere sotto o in vicinanza dei carichi sospesi. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare frequentemente l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico. ➤ Le manovre devono sempre essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. ➤ Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima dell'apparecchio di sollevamento. 	
Autogrù (in alternativa alla gru)	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizzare adeguati percorsi. ➤ Interdire la zona d'operazione. ➤ Per quanto concerne l'imbracatura vale quanto sopra. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che, prima del sollevamento del carico, il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori. ➤ Le manovre devono sempre essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. ➤ Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima dell'apparecchio di sollevamento. 	

Elementi prefabbricati	MONTAGGIO DI STRUTTURE IN FERRO ORIZZONTALI
Collocazione degli elementi	
<p>Schiacciamento, urti e colpi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida gli elementi da movimentare, verificando l'applicazione durante le operazioni. ➤ Nelle operazioni di sollevamento e posizionamento impartire chiare e dettagliate spiegazioni sui sistemi di sgancio dell'elemento sollevato (ad esempio utilizzare le apposite aste, usare le scale a mano dotate di ganci e indossare la cintura di sicurezza). ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, cinture di sicurezza) ed informazioni sul loro utilizzo. ➤ Indicare i punti d'attacco delle funi di trattenuta delle cinture di sicurezza. ➤ Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima. ➤ Nelle fasi transitorie di posizionamento delle strutture, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità. ➤ Interdire le zone d'operazione. ➤ Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. ➤ Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. ➤ Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). ➤ Per staccare l'elemento dai ganci di sollevamento procedere attenendosi scrupolosamente alle disposizioni ricevute. ➤ Non staccare l'elemento dai ganci di sollevamento sino a che non ne sia garantita la stabilità. ➤ I contrasti devono essere correttamente posti e controllati periodicamente. ➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Vincolare saldamente le funi di trattenuta delle cinture di sicurezza solo nei punti che sono stati indicati. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Saldatrice elettrica	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite regolare quadro elettrico collegato a terra. ➤ I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti alla posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo. ➤ Posizionare i cavi in modo che non siano oggetto di azioni meccaniche e non costituiscano intralcio alla movimentazione. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi. <p>Radiazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire adatti dispositivi di protezione individuale (schermi ed occhiali) con le istruzioni per l'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. <p>Proiezione di materiale incandescente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) e adeguati indumenti protettivi, con le istruzioni per l'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	

Elementi prefabbricati	MONTAGGIO DI STRUTTURE IN FERRO ORIZZONTALI
Smerigliatrice, flessibile	
<p>Contatto con organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Verificare che gli utensili siano dotati della protezione del disco e di comando ad uomo presente.➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.➤ Per la levigatura non usare mai il disco da taglio.➤ Non indossare abiti svolazzanti e non rimuovere le protezioni. <p>Proiezione di schegge, elettrocuzione, rumore:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale con le istruzioni per l'uso.➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.➤ La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Elementi prefabbricati	MONTAGGIO DI STRUTTURE IN FERRO VERTICALI
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche). ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Gru a torre	
<p>Caduta di materiale dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l' idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. ➤ Impartire disposizioni operative per l'imbracatura. ➤ Assicurarsi preventivamente della stabilità degli elementi residui durante la movimentazione. ➤ Segnalare o segregare l'area interessata. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti, elmetto, scarpe di sicurezza) con le relative istruzioni per l'uso. ➤ Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. ➤ Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute a fare uso dei DPI forniti. ➤ Non stare mai sotto o in prossimità dei carichi sospesi. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare frequentemente l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico. ➤ Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. ➤ Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru. 	
Autogrù (in alternativa alla gru a torre)	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Interdire la zona di operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che, prima del sollevamento del carico, il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori. ➤ Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. ➤ Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sulla tabella dell'apparecchio. 	
Collocazione degli elementi	
<p>Urto, investimento, schiacciamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre procedure di lavoro che prevedano la guida dell'elemento in sospensione mediante funi o aste e, nella fase finale, direttamente con le mani solo quando l'elemento stesso è sulla verticale di posa a minima distanza. Dette procedure devono essere illustrate chiaramente agli addetti. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Seguire scrupolosamente le procedure spiegate dal responsabile. ➤ Non tenere mai le mani, neppure per brevi periodi, al di sotto dell'elemento in fase di posa. ➤ Per la centratura dei fori non usare mai le dita. ➤ Fare uso dei dispositivi di protezione individuale forniti. 	

Elementi prefabbricati	MONTAGGIO DI STRUTTURE IN FERRO VERTICALI
Scale a mano	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. ➤ Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. ➤ Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. ➤ Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. ➤ Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. ➤ Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. <p>Caduta degli elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prevedere il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione solo quando la stabilità dell'elemento è assicurata. ➤ Non distaccare l'imbracatura dal gancio prima di aver fissato saldamente l'elemento. <p>Schiacciamento, urti e colpi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida gli elementi da movimentare, verificando l'applicazione durante le operazioni, come indicato per la gru a torre. ➤ Interdire la zona d'operazione. ➤ Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche). ➤ Le operazioni di sollevamento devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento). ➤ Effettuare una corretta e idonea imbracatura del materiale da sollevare. ➤ Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Saldatrice elettrica	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite regolare quadro elettrico collegato a terra. ➤ I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti alla posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo. ➤ Posizionare i cavi in modo che non siano oggetto di azioni meccaniche e non costituiscano intralcio alla movimentazione. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi. <p>Radiazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire adatti dispositivi di protezione individuale (schermi ed occhiali) con le istruzioni per l'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. <p>Proiezione di materiale incandescente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) e adeguati indumenti protettivi, con le istruzioni per l'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	

Elementi prefabbricati	MONTAGGIO DI STRUTTURE IN FERRO VERTICALI
Smerigliatrice, flessibile	
<p>Contatto con organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che gli utensili siano dotati della protezione del disco e di comando ad uomo presente. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Per la levigatura non usare mai il disco da taglio. ➤ Non indossare abiti svolazzanti e non rimuovere le protezioni. <p>Proiezione di schegge, elettrocuzione, rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale con le istruzioni per l'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. ➤ Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni. ➤ La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone, al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Schiacciamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle fasi transitorie di posizionamento dei prefabbricati, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità al ribaltamento. ➤ Interdire le zone d'operazione. ➤ I contrasti devono essere correttamente posti e controllati con frequenza. <p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. ➤ Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione. 	

Elementi prefabbricati	POSA IN OPERA DI CARPENTERIA METALLICA
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Gru a torre	
<p>Caduta di materiale dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. ➤ Impartire disposizioni operative per l'imbracatura. ➤ Segnalare o segregare l'area interessata. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. ➤ Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute a fare uso dei dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Non permanere sotto o in prossimità dei carichi sospesi. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare frequentemente l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico. ➤ Le manovre devono essere eseguite cercando di ridurre al minimo l'oscillazione del carico. ➤ Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru. 	
Scale a mano	
<p>Cadute dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. ➤ Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. ➤ Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. ➤ Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. ➤ Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. <p>Caduta degli elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prevedere il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione solo quando la stabilità dell'elemento è assicurata. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Seguire le istruzioni ricevute. 	
Smerigliatrice, flessibile	
<p>Contatto con organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che gli utensili siano dotati della protezione del disco e di comando ad uomo presente. ➤ Non indossare abiti svolazzanti e non rimuovere le protezioni. ➤ Per la levigatura non usare mai il disco da taglio. <p>Proiezione di schegge, elettrocuzione, rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	

Elementi prefabbricati	POSA IN OPERA DI CARPENTERIA METALLICA
Saldatrice elettrica	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite regolare quadro elettrico collegato a terra. ➤ I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti alla posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Verificare l'integrità della pinza porta elettrodo. ➤ Posizionare i cavi in modo che non siano oggetto di azioni meccaniche e non costituiscano intralcio alla movimentazione. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi. <p>Radiazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (schermi ed occhiali). ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. <p>Proiezione di materiale incandescente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) ed adeguati indumenti protettivi. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	
Spostamento dei materiali (posizionamento e assemblaggio degli elementi)	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. ➤ La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone, al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Schiacciamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle fasi transitorie di posizionamento dei prefabbricati, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità al ribaltamento. ➤ Interdire le zone d'operazione. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ I contrasti devono essere correttamente posti e controllati con frequenza. <p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. ➤ Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione. 	

Opere di recupero edilizio	DEMOLIZIONI ESEGUITE A MANO DI CORPI IN C.A.
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Martello elettrico	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. ➤ Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. <p>Proiezione di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. <p>Polvere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Irrorare con acqua. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irrorare le macerie con acqua. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Contatto con gli organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza. ➤ Impugnare saldamente gli attrezzi. ➤ Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. ➤ Non rimuovere le protezioni presenti. ➤ La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. 	
Impalcati, ponti su ruote	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. ➤ Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse. ➤ Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. ➤ Salire e scendere dal ponteggio facendo uso di scale a mano. ➤ Bloccare le ruote del ponte mobile, non spostarlo con persone sopra. <p>Caduta degli elementi in fase di rimozione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre sistemi di sostegno. ➤ Usare i sistemi di sostegno previsti. 	

Opere di recupero edilizio	DEMOLIZIONI ESEGUITE A MANO DI CORPI IN C.A.
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.➤ Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Opere di recupero edilizio	DEMOLIZIONI ESEGUITE CON MACCHINE
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prima di iniziare le demolizioni, verificare che nella struttura da demolire non siano ancora attivi gli impianti di distribuzione (gas, elettrico, idraulico, telefonico). 	
Escavatore con pinza idraulica	
<p>Investimento, ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare l'avvicinamento alla macchina a tutti coloro che non siano addetti a tali lavori e nelle manovre di retromarcia. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Proiezione di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare la presenza di persone nelle vicinanze della pinza. ➤ Verificare l'ampiezza della zona di pericolo ed adottare sistemi di protezione adeguati. ➤ Tenersi lontani dal punto di lavoro e seguire le prescrizioni ricevute. <p>Investimento di materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire disposizioni per il mantenimento della massima distanza possibile tra la macchina ed il punto di intervento. ➤ Effettuato il taglio ritirare l'attrezzo con la pinza aperta evitando strappi. 	
Escavatore con martello demolitore	
<p>Investimento, ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare l'avvicinamento alla macchina a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori e nelle manovre di retromarcia. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Proiezione di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martello demolitore. ➤ Verificare l'ampiezza della zona di pericolo ed adottare sistemi di protezione adeguati. ➤ Tenersi lontani dal punto di lavoro e seguire le prescrizioni ricevute. 	
Pala meccanica	
<p>Investimento, ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori e nelle manovre di retromarcia. ➤ Segnalare tutta la zona interessata alla operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con informazioni all'uso. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale, se necessario. 	

Opere di recupero edilizio	DEMOLIZIONI ESEGUITE CON MACCHINE
Autocarro	
<p>Investimento, ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.➤ Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro.➤ Segnalare la zona interessata all'operazione.➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza e non accedere nella zona di manovra del mezzo. <p>Crolli:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Seguendo le lavorazioni verificare le condizioni delle strutture in demolizione e quelle limitrofe, allestendo eventuali puntellamenti.➤ Controllare frequentemente lo stato delle strutture segnalando la comparsa di gravi lesioni.➤ Seguire scrupolosamente le istruzioni impartite per eventuali puntellamenti. <p>Investimento da parte del materiale rimosso o da rimuovere:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Segregare la zona interessata.➤ Non varcare le zone segnalate.	

Opere di recupero edilizio	DEMOLIZIONI IN BRECCIA
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Martello elettrico	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. ➤ Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. <p>Proiezione di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. <p>Polvere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Irroriare con acqua. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irroriare le macerie con acqua. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Contatto con gli organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza. ➤ Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. ➤ Non rimuovere le protezioni presenti. ➤ La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. 	
Impalcati	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. ➤ Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse. ➤ Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. ➤ Salire e scendere dagli impalcati facendo uso di scale a mano. ➤ È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. ➤ È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. 	

Opere di recupero edilizio	DISATTIVAZIONE DEGLI IMPIANTI
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, si deve attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. <p>Proiezioni di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. 	
Utensili elettrici	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. ➤ I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. ➤ Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. <p>Proiezione di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. ➤ Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. <p>Polvere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Irrorare le macerie con acqua. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Contatto con gli organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza. ➤ Impugnare saldamente gli attrezzi. ➤ Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. ➤ Non rimuovere le protezioni presenti. ➤ La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. 	

Opere di recupero edilizio	DISATTIVAZIONE DEGLI IMPIANTI
Autocarro	
<p>Investimento, ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. ➤ Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. ➤ Se necessario farsi aiutare da altre persone. 	
Apparecchio di sollevamento	
<p>Caduta di materiale dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. ➤ Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali. ➤ Utilizzare cestoni metallici. ➤ Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute. <p>Ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Controllare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e di fine corsa. ➤ Esporre sempre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina. ➤ Sollevare quantità di materiale non eccedente i limiti consentiti per il tipo di macchina. 	
Saldatrice ossiacetilenica	
<p>Radiazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi protettivi) e informazioni d'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. <p>Proiezione di materiale incandescente, incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e indumenti protettivi, schermi) con le relative informazioni d'uso. ➤ Predisporre un estintore nelle vicinanze. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti e indossare gli indumenti protettivi. ➤ Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta. 	

**Opere di
recupero
edilizio****DISATTIVAZIONE DEGLI IMPIANTI****Spostamento dei materiali**

Movimentazione manuale dei carichi:

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Polvere:

- Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie.
- Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta.
- Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale.
- Irrorare le macerie con acqua.

Caduta di persone dall'alto:

- Predisporre o revisionare le opere provvisorie.
- Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.

Contatto con materiale tagliente, pungente, irritante:

- Fornire indumenti adeguati (tuta).
- Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.
- Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.

Opere di recupero edilizio	RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONE PONTE
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno e agli elementi metallici. 	
Martello elettrico	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. ➤ Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. <p>Vibrazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottitura ammortizzante) e dotare le impugnature del martello demolitore di impugnature antivibranti. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. <p>Proiezione di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. ➤ Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. <p>Polvere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni sull'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. ➤ Irrorare le macerie con acqua. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Contatto con gli organi in movimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza. ➤ Impugnare saldamente gli attrezzi. ➤ Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. ➤ Non rimuovere le protezioni presenti. ➤ La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata dai materiali di risulta. 	

Opere di recupero edilizio	RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONE PONTE
Autocarro	
<p>Investimento, ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.➤ Segnalare la zona interessata all'operazione.➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.➤ Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.➤ Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Polvere:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie.➤ Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta.➤ Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale.➤ Irrorare le macerie con acqua.	

Opere di scavo	SCAVETTI ESEGUITI A MANO PER LA RIPRESA DI CORPI STRADALI, SCOLO ACQUE E SIMILI
Disposizioni generali per la sicurezza	
<p>➤ Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.</p>	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.➤ Usare i dispositivi di protezione individuale.➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.➤ Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola.	
Spostamento dei materiali	
<p>Cadute a livello:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Prevedere percorsi realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.➤ Seguire i percorsi predisposti. <p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Opere di scavo	SCAVI DI FONDAZIONE ESEGUITI A MANO
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). ➤ Quando la profondità dello scavo è superiore a m 1,50 e le pareti non hanno una pendenza a declivio naturale, l'armatura è obbligatoria. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. ➤ Controllare la pressione dei pneumatici della carriola. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Postura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire adeguate informazioni per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione china. ➤ Attenersi alle informazioni ricevute. <p>Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe. <ul style="list-style-type: none"> • Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. ➤ Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti. <ul style="list-style-type: none"> • Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. <p>Caduta di materiali nello scavo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo. <ul style="list-style-type: none"> • Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. 	

Opere di scavo	SCAVI DI FONDAZIONE ESEGUITI CON ESCAVATORE
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). ➤ Predisporre rampe solide, ben segnalate, la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi in transito. ➤ Qualora il franco sia limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m. 	
Autocarro	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. ➤ I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. 	
Escavatore con benna, escavatore con martello demolitore	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. ➤ I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari). <p>Proiezione di pietre e terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine. ➤ Mantenersi a distanza di sicurezza. <p>Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe. <ul style="list-style-type: none"> • Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. ➤ Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti. <ul style="list-style-type: none"> • Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. <p>Caduta di materiali nello scavo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo. <ul style="list-style-type: none"> • Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. 	

Opere di scavo	SCAVI DI TRINCEA ESEGUITI CON MACCHINE OPERATRICI
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza. ➤ Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. ➤ Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). 	
Escavatore con benna, escavatore con martello demolitore, autocarro	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre vie di transito per i mezzi di trasporto. ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. ➤ I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. <p>Proiezione di pietre e terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare la presenza di persone nelle vicinanze dell'escavatore con martello demolitore. ➤ Mantenersi a distanza di sicurezza. <p>Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe. <ul style="list-style-type: none"> • Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. ➤ Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti. <ul style="list-style-type: none"> • Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. <p>Caduta dei materiali nello scavo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo. <ul style="list-style-type: none"> • Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. <p>Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</p>	

Opere di urbanizzazione	POSA DI SOTTOFONDO DI MISTA E STABILIZZATO
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Pala meccanica, minipala	
<p>Investimento, ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi con relativa segnaletica. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Contatto con i mezzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Segnalare la zona interessata. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Rullo compattatore	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Segnalare la zona interessata. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. 	

Opere di urbanizzazione	POSA DI SOTTOFONDO DI MISTA E STABILIZZATO
Compattatore – costipatore	
<p>Vibrazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) e impugnature antivibranti.➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.➤ Effettuare periodica manutenzione.➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Contatti con l'attrezzo:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vietare la presenza d'altre persone nella zona d'azione.➤ Mantenersi a distanza di sicurezza.	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Opere di urbanizzazione	POSA DI STRATO BITUMINOSO E D'USURA
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno e agli elementi metallici. 	
Pala meccanica, minipala	
<p>Investimento, ribaltamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi con relativa segnaletica. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Contatto con i mezzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Segnalare la zona interessata. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Rullo compattatore	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Segnalare la zona interessata. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. 	

Opere di urbanizzazione	POSA DI STRATO BITUMINOSO E D'USURA
Rullo a mano	
<p>Vibrazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottitura ammortizzante) e impugnature antivibranti. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Contatto con l'attrezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare la presenza d'altre persone nella zona d'azione. ➤ Mantenersi a distanza di sicurezza. 	
Caldaia	
<p>Fumi e vapori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtri) con le relative istruzioni all'uso. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Contatto con l'emulsione bituminosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire indumenti protettivi e idonei dispositivi di protezione individuale (calzature di sicurezza, guanti) con le relative istruzioni all'uso. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Opere di urbanizzazione	OPERE A VERDE PER RIATTAZIONE SENTIERO PEDONALE Lavorazione del terreno a mano
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.➤ Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.➤ Controllare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Postura:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Fornire adeguate informazioni in merito alle posizioni da assumere per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione chinata.➤ Attenersi alle informazioni ricevute. <p>Cadute a livello:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Predisporre vie obbligate di transito con segnalazioni e sbarramenti.➤ Rispettare le vie di transito predisposte.	

Opere di urbanizzazione	OPERE A VERDE PER RIATTAZIONE SENTIERO PEDONALE Lavorazione del terreno con macchine
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none">➤ Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).	
Macchine per la lavorazione del terreno	
<p>Investimento, contatto con parti delle macchine:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto.➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.➤ I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.➤ Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari). <p>Proiezione di pietre o di terra:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale.➤ Mantenersi a distanza di sicurezza.➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.	

Opere di urbanizzazione	OPERE A VERDE PER RIATTAZIONE SENTIERO PEDONALE Messa a dimora di vegetazione autoctona di contenimento
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.➤ Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.➤ Controllare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.➤ Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. <p>Postura:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Fornire adeguate informazioni in merito alle posizioni da assumere per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione chinata.➤ Attenersi alle informazioni ricevute.	

Opere di urbanizzazione	OPERE A VERDE PER RIATTAZIONE SENTIERO PEDONALE Riporto del terreno di coltura e seminagione con essenze a carattere duraturo e resistente al calpestio
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. ➤ Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola. 	
Escavatore, pala meccanica, autocarro	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. ➤ Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. ➤ In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto. ➤ I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Polvere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. ➤ Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere). ➤ Bagnare frequentemente i percorsi. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	

Opere di urbanizzazione	RECINZIONE METALLICA SU MURICCI LATERALI Posa della barriera
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Saldatrice elettrica	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La macchina deve essere usata da personale competente. ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. ➤ I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). ➤ Verificare l'integrità della pinza porta-elettrodo. ➤ Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. <p>Radiazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali) e relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali). <p>Proiezione di materiale incandescente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) ed adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare gli indumenti protettivi. 	
Smerigliatrice, flessibile	
<p>Contatti con gli organi in movimento</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Autorizzare all'uso solo personale competente. ➤ Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente. ➤ Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. ➤ Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. ➤ La zona di lavoro deve essere in ordine e libera dai materiali di risulta. <p>Proiezioni di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con informazioni sull'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. ➤ I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. 	

**Opere di
urbanizzazione****RECINZIONE METALLICA SU MURICCI LATERALI**
Posa della barriera**Rumore:**

- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso.
- All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

Cadute a livello:

- I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano.
- Fornire i dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso.
- Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali.
- Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Schiacciamento per rovesciamento della cancellata:

- Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che la cancellata possa procurare danni agli addetti.
- Prevedere ad un'adeguata puntellazione nella fase transitoria di montaggio.
- Fornire i dispositivi di protezione (guanti e calzature antinfortunistiche) con informazioni.
- Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.
- Non rimuovere le sbadacchiature ed i puntelli sino all'ordine del preposto.
- Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Spostamento dei materiali**Movimentazione manuale dei carichi:**

- Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.
- Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.
- La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Contatti con il materiale tagliente e pungente:

- Fornire indumenti adeguati.
- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le informazioni all'uso.
- Indossare indumenti adeguati.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.

Freddo:

- Quando la temperatura è prossima al valore di 0°C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) per la movimentazione del ferro.

Opere provvisionali	PONTEGGI METALLICI A MONTANTE Montaggio e smontaggio
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio. ➤ Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. ➤ Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio. ➤ Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. ➤ Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore. 	
Apparecchi di sollevamento	
<p>Caduta di materiali dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso. ➤ Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Montaggio e smontaggio	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del ponteggio. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Caduta di materiali dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata. ➤ Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. ➤ Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi). ➤ I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza. ➤ Le chiavi devono essere vincolate all'operatore. ➤ Indossare i dispositivi di protezione individuale. <p>Instabilità della struttura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio. ➤ Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. ➤ Non gettare materiale dall'alto. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Opere provvisoriale	PONTI A SBALZO Montaggio e smontaggio
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ In caso di struttura portante di tipo tubolare, occorre predisporre disegni e relazione di calcolo firmati da ingegnere o architetto abilitato. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Utensili elettrici	
<p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). ➤ Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. ➤ L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. ➤ I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. ➤ Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. ➤ Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Apparecchio di sollevamento	
<p>Caduta di materiali dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso. ➤ Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. 	
Montaggio e smontaggio	
<p>Caduta di materiale dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Durante la fase di montaggio del ponte delimitare l'area interessata. ➤ Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento del ponte. ➤ I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza. ➤ Le chiavi devono essere vincolate all'operatore. <p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sorvegliare l'operazione d'allestimento del ponte a sbalzo. ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. 	

Opere provvisoriale	PONTI A SBALZO Montaggio e smontaggio
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.➤ Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	

Smobilizzo cantiere	SMONTAGGIO DEI BASAMENTI DELLE BARACCHE E DELLE MACCHINE
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Autocarro	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. ➤ Rispettare i percorsi indicati. 	
Escavatore con martello demolitore, martello demolitore	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. ➤ Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. ➤ Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. ➤ I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi. <p>Rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. ➤ Effettuare periodica manutenzione. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Proiezione di schegge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martello demolitore. ➤ Mantenersi a distanza di sicurezza. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

Smobilizzo cantiere	SMONTAGGIO DELLA RECINZIONE E DELLE BARACCHE
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. ➤ Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. ➤ Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. 	
Autocarro, autocarro con braccio idraulico, autogrù	
<p>Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Non consentire l'utilizzo dell'autogrù a personale non qualificato. ➤ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. ➤ Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. <p>Ribaltamento del mezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I percorsi non devono avere pendenze eccessive. ➤ Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati. <p>Caduta di materiali dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. ➤ Segnalare la zona interessata all'operazione. ➤ Le imbracature devono essere eseguite correttamente. ➤ Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. <p>Schiacciamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise, indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione. ➤ Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). 	
Scale a mano semplici, doppie, trabattelli	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. ➤ La scala deve poggiare su base stabile e piana. ➤ La scala doppia deve essere usata completamente aperta. ➤ Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. ➤ Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. ➤ Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. ➤ Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. ➤ Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. ➤ Controllare con la livella le orizzontalità della base. ➤ Non spostare con persone o materiale sul trabattello. 	

**Smobilizzo
cantiere****SMONTAGGIO DELLA RECINZIONE E DELLE BARACCHE****Spostamento dei materiali**

Movimentazione manuale dei carichi:

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione:

- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio.
- Attenersi alle disposizioni ricevute.

Smobilizzo cantiere	SMONTAGGIO DI ANDATOIE, PARAPETTI, IMPALCATI SUI POSTI FISSI DI LAVORO, ECC.
Disposizioni generali per la sicurezza	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo (es. su coperture piane, volumi tecnici, ecc.), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili. 	
Utensili manuali	
<p>Contatto con gli utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare i dispositivi di protezione individuale. ➤ Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. 	
Scale a mano semplici, doppie, trabattelli	
<p>Caduta dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. ➤ Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. ➤ Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco. ➤ Le scale ed i trabattelli devono poggiare su base stabile e piana. ➤ La scala doppia deve essere usata completamente aperta. ➤ Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. ➤ Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. ➤ Controllare con la livella l'orizzontalità della base. ➤ Non spostare il trabattello con sopra persone o materiali. <p>Caduta di materiali dall'alto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso. ➤ Usare idonei dispositivi di protezione individuale. <p>Elettrocuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La disattivazione delle linee elettriche e di terra deve essere seguita da impiantista autorizzato. ➤ Non rimuovere di propria iniziativa alcuna parte dell'impianto elettrico o di terra. 	
Spostamento dei materiali	
<p>Movimentazione manuale dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. ➤ Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. ➤ Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. 	

INDICAZIONI GENERICHE DEI POSSIBILI GRUPPI OMOGEI E RELATIVE VERIFICHE DI MAX ATTENDIBILI

Mansione: Addetto alla idropulitrice

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Utilizzo Macchina	87,0	102,0	384
2	Manutenzione e pause tecniche	68,0	88,0	72
3	Fisiologico	65,0	85,0	24
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 86,0 Minore Valore Limite

Lpeak (dBC) 102,0 Minore Valore Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Obbligatorio
Valore massimo SNR del DPI-u 23,0

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Utilizzo macchina	2	384	1.5
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 384.0

A(8) (m/s²)

2.7

Minore
Valore Limite

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1 ---			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.00

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Sollevamento idropulitrice		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	50	0.93
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distante massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizione sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	Continuo da 2 a 8h 1	0.75
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F		20.93
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	20	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.96	Rischio Accettabile

Mansione: Addetto alle demolizioni con martello pneumatico e manuali**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Demolizioni con martello pneumatico	101.0	113.0	144
2	Demolizioni con attrezzi manuali	88.0	105.0	120
3	Movimentazione manuale e scarico macerie	83.0	102.0	192
4	Fisiologico	65.0	75.0	24
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 96.0 Superiore
Valore LimiteLpeak (dBC) 113.0 Minore Valore
Inf. di AzioneUtilizzo DPI-u Obbligatorio
Valore massimo SNR del DPI-u 33.0

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Demolizioni con martello pneumatico	5.9	144	1.5
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 144.0

A(8) (m/s²) 4.8 Minore
Valore Limite

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1 ---			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²) 0.00 Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Sollevamento contenitori con macerie		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	50	0.91
Distante massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizione sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 4	0.84
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F		19.49
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.77	Rischio Accettabile

Mansione: Addetto autobetoniera**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Carico	84.0	97.0	48
2	Trasporto	78.0	92.0	192
3	Scarico	78.0	92.0	144
4	Manutenzione e pause tecniche	68.0	85.0	72
5	Fisiologico	65.0	85.0	24
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 78.5 Minore Valore
Inf. di AzioneLpeak (dBC) 97.0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²) 0.0

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1	Autobetoniera	0.47	192	1
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 192.0

A(8) (m/s²) 0.30

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	0	0.77
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 4	0.84
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	19.40	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Operatore comune per assistenza muratore**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Betoniera	86.0	110.0	96
2	Assistenza muratore	76.0	98.0	240
3	Movimentazione manuale materiali	70.0	92.0	48
4	Vicinanza macchine	95.0	118.0	24
5	Pulizia cantiere	70.0	88.0	48
6	Fisiologico	65.0	75.0	24
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 84.1 Minore Valore
Sup. di AzioneLpeak (dBC) 118.0 Minore Valore
Inf. di AzioneUtilizzo DPI-u Consigliato
Valore massimo SNR del DPI-u 21.1

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	$a_{w, \text{sum}}$	T_e	k
1 Smerigliatrice angolare	3	60	1.5
2 Trapano tassellatore	2.4	30	1.5
3 Trapano miscelatore	2.5	60	1.5
4 Sega elettrica	3.5	30	1.5
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 180.0

A(8) (m/s²)

2.6

Minore
Valore Limite

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	$a_{w, \text{max}}$ (m/s ²)	T_e (min)	k
1 ---			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.00

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Sollevamento sacchi di cemento		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	0	0.77
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	50	0.91
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 1	0.94
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F		17.78
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	25	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	1.41	Rischio Non Accettabile
La movimentazione non può essere eseguita da un unico operatore, a meno che non utilizzi degli strumenti ausiliari (transpallets).		

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Rasante

Indice di Gravità:	R 36 - Irritante per gli occhi	IG =	1
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			2,5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Operaio comune per assistenza al carpentiere**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Assistenza carpentieri	78.0	92.0	144
2	Getti	87.0	120.0	48
3	Disarmi e pulizia legname	85.0	110.0	120
4	pulizia Cantiere	70.0	85.0	48
5	Fisiologico	65.0	75.0	24
6	Movimentazione manuale materiali	70.0	88.0	96
7				
8				
9				
10				

Totale minuti	480
----------------------	-----

LEX,8h (dBA)	81.8	Minore Valore Sup. di Azione
---------------------	------	---------------------------------

Lpeak (dBC)	120.0	Minore Valore Inf. di Azione
--------------------	-------	---------------------------------

Utilizzo DPI-u	Consigliato
Valore massimo SNR del DPI-u	18.8

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 iniettore ad ago vibrante per cemento	3.1	48	1.5
2 smerigliatrice angolare	3	45	1.5
3 trapano tassellatore	2.4	30	1.5
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 123.0

A(8) (m/s²)

2.2

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1 ---			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.00

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione saldatrice		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	40	0.93
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	Continuo da 2 a 8h 1	0.75
Peso Limite Raccomandato = $CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$		17.79
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	15	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.84	Rischio Accettabile

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Autista (autocarro, autogrù carrello elevatore)**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Trasporto materiali	82.0	92.0	240
2	Manutenzione e pause tecniche	70.0	92.0	48
3	Fisiologico	65.0	85.0	48
4	Motore al minimo	76.0	101.0	144
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 79.7 Minore Valore
Inf. di AzioneLpeak (dBC) 101.0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.0

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1	Carrello elevatore (muletto)	0.53	80	1
2	Autocarro	0.71	80	1
3	Autogru	0.4	80	1
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 240.0

A(8) (m/s²)

0.40

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Carico Autocarro		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	70	0.88
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 6	0.50
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F		11.22
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	20	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	1.78	Rischio Non Accettabile
La movimentazione non può essere eseguita da un unico operatore, a meno che non utilizzi degli strumenti ausiliari (transpallets).		

Mansione: Carpentiere**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Casserrature in genere	84.0	92.0	144
2	Getti ed uso vibratore	87.0	105.0	96
3	Disarmi	84.0	98.0	96
4	Sega Circolare	92.0	130.0	24
5	Utensili elettrici portatili	95.0	118.0	24
6	Movimentazione manuale impalcati	78.0	95.0	24
7	Montaggio Smontaggio impalcati	78.0	92.0	48
8	Fisiologico	65.0	75.0	24
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 86.7

Minore Valore
Limite

Lpeak (dBC) 130.0

Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Obbligatorio

Valore massimo SNR del DPI-u 23.7

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 iniettore ad ago vibrante per cemento	3.1	96	1.5
2 smerigliatrice angolare	3	8	1.5
3 trapano tassellatore	2.4	8	1.5
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 112.0

A(8) (m/s²)

2.2

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1 ---			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.00

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione pannelli durante l' allestimento degli impalcati		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	170	0.86
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 12	0.21
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	4.14	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	6	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	1.45	Rischio Non Accettabile
La movimentazione non può essere eseguita da un unico operatore, a meno che non utilizzi degli strumenti ausiliari (transpallets).		

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Muratore**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Tavolati	81.0	94.0	144
2	Intonaci	75.0	95.0	120
3	Utensili elettrici portatili	98.0	109.0	10
4	Getti con Vibratore	87.0	95.0	120
5	Movimentazione manuale dei carichi	70.0	88.0	62
6	Fisiologico	65.0	75.0	24
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 84.8 Minore Valore
Sup. di AzioneLpeak (dBC) 109.0 Minore Valore
Inf. di AzioneUtilizzo DPI-u Consigliato
Valore massimo SNR del DPI-u 21.8

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1 Iniettore ad ago vibrante per cemento	3.1	120	1.5
2 Trapano a pistola	2.4	5	1.5
3 Smerigliatrice angolare	3	5	1.5
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 130.0

A(8) (m/s²)

2.4

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1 ---			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.00

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: Movimentazione tavolati		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	0	0.77
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	50	0.91
Distante massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = $CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$		13.62
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	10	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.73	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	intonaco

Indice di Gravità:	--- non contiene sostanze pericolose	IG =	---
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			---

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Legante

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Rasante

Indice di Gravità:	R 36 - Irritante per gli occhi	IG =	1
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			2,5

Classe di rischio	Moderato
--------------------------	-----------------

Mansione: Operaio Comune - Ponteggiatore**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Movimentazione manuale	77.0	85.0	288
2	Preassemblaggio elementi	78.0	118.0	168
3	Fisiologico	65.0	75.0	24
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 77.2 Minore Valore
Inf. di AzioneLpeak (dBC) 118.0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.0

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.00

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione: movimentazione telaio prefabbricato		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	75	1.00
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	25	1.00
Distante massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	0	1.00
Giudizione sulla presa del carico (E)	Buona	1.00
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo <1 ora 9	0.52
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F		15.60
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	10	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.64	Rischio Basso

Mansione: Responsabile tecnico di cantiere

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE				
Tipo di valutazione: GIORNALIERA				
	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Attività di ufficio	68.0	85.0	220
2	Installazione cantiere	77.0	92.0	5
3	Scavi di sbancamento	83.0	95.0	5
4	Scavi di fondazione	79.0	88.0	5
5	Controllo Fondazioni	84.0	88.0	15
6	Controllo strutture in c.a.	83.0	88.0	55
7	Controllo Copertura	79.0	88.0	5
8	Controllo ponteggi	79.0	88.0	5
9	Controllo murature	79.0	88.0	55
10	Controllo impianti	80.0	88.0	35
11	Controllo intonaci	84.0	88.0	15
12	Controllo pavimenti	84.0	88.0	15
13	Controllo finiture	84.0	88.0	15
14	Controllo opere esterne	79.0	88.0	10
15	Fisiologico	65.0	75.0	20

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 75.9 Minore Valore
Inf. di Azione

Lpeak (dBC) 95.0 Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Non Necessario

Valore massimo SNR del DPI-u ---

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.0

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.00

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI		
Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0.97
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	30	0.90
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h	0.72
	4	
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F	14.43	
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

Mansione: Addetto al Betonaggio**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Carico del cemento	84.0	95.0	72
2	Carico degli inerti	92.0	109.0	72
3	Impasto del conglomerato	85.0	98.0	144
4	Scarico del conglomerato	82.0	98.0	48
5	Manutenzione e pause tecniche	70.0	95.0	48
6	Movimentazione manuale dei materiali	70.0	88.0	48
7	Fisiologico	65.0	75.0	48
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 85.9

Minore Valore
Limite

Lpeak (dBC) 109.0

Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Obbligatorio

Valore massimo SNR del DPI-u 22.9

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.0

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.00

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0.97
Distanza massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	30	0.90
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = $CP \times A \times B \times C \times D \times E \times F$		14.43
Peso Effettivamente Sollevato (kg)		0
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	---
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Mansione: Addetto pompa cls**VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO RUMORE**

Tipo di valutazione: GIORNALIERA

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	LAeq (dBA)	Lpeak (dBC)	Te (min)
1	Utilizzo macchina	89.0	97.0	288
2	manutenzione e pause tecniche	68.0	88.0	168
3	Fisiologico	65.0	75.0	24
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 480

LEX,8h (dBA) 86.8

Minore Valore
Limite

Lpeak (dBC) 97.0

Minore Valore
Inf. di Azione

Utilizzo DPI-u Obbligatorio

Valore massimo SNR del DPI-u 23.8

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI MANO-BRACCIO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,sum	Te	k
1	---			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 0.0

A(8) (m/s²)

0.0

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE ESPOSIZIONE RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO

	Postazione, lavorazione o macchina utilizzata	aw,max (m/s ²)	Te (min)	k
1	pompa cls	0.47	90	1
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Totale minuti 90.0

A(8) (m/s²)

0.20

Minore
Valore di
Azione

VALUTAZIONE RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Azione:---		
Costante di Peso (CP)	Maschio	30.00
Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento (A)	25	0.85
Distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento (B)	30	0.97
Distante massima orizzontale tra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie (C)	25	1.00
Dislocazione angolare del peso in gradi (D)	30	0.90
Giudizio sulla presa del carico (E)	Scarsa	0.90
Frequenza dei gesti (numero di atti al minuto) in relazione alla durata (F)	continuo da 1 a 2 h 4	0.72
Peso Limite Raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F		14.43
Peso Effettivamente Sollevato (kg)	0	
Indice di Sollevamento = PES / PLR	0.00	Rischio Basso

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Leganti idraulici (cementi agglomerati cementizi e calci idrauliche)

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 1 <= 10 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	2
Stato fisico della sostanza:	Respirabile	SF =	1
Tipologia di impianto:	A ciclo confinato	TI =	-3
Tipologia di processo:	Con apporto di energia meccanica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			1

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Produttore/Distributore:	
Sostanza/Prodotto:	Calcestruzzo pre confezionato

Indice di Gravità:	R 43 - Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	IG =	2
Frequenza d'uso:	Occasionalmente (dall' 1 al 10% dell' orario di lavoro settimanale)	IFU =	1,0
Livello di esposizione:	> 0,1 <= 1 Kg o litri usati per settimana per addetto esposto	ILE =	1
Stato fisico della sostanza:	Temperatura di ebollizione < 50 °C	SF =	1
Tipologia di impianto:	Manuale	TI =	0
Tipologia di processo:	Con apporto di energia termica nel processo	TP =	0,5
Dispositivi di protezione tecnica:	Con piano di manutenzione programmata	DPT =	-1
Possibilità di contatto cutaneo:	si	PCC =	1,0
Indicatore di Rischio = (IG) * (IFU) * [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]			5

Classe di rischio	Basso
--------------------------	--------------

Allegato VI

Cronoprogramma dei lavori

Allegato VII

Tavole esplicative di progetto

Documento realizzato con il software



PROGETTO SICUREZZA

© 2012 PROSOFT DI LANCIANO DARIO. TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Copia concessa in licenza a

STUDIO TECNICO ARCH FABRIZIO BIANCHETTI CON STUDIO IN OMEGNA VIA E. DE AMICIS 30

QUESTO PROGRAMMA È TUTELATO DALLE LEGGI SUL COPYRIGHT E DAI TRATTATI INTERNAZIONALI.
LA RIPRODUZIONE O LA DISTRIBUZIONE NON AUTORIZZATA DI QUESTO PROGRAMMA O PARTE DI ESSO, SARÀ PERSEGUIBILE CIVILMENTE
E PENALMENTE.

Descrizione costo desunto da indagini di mercato in loco	Quantità	Imp. unitario	Totale
Messa a dimora di specie arbustive ed arboree autoctone di piccole dimensioni (altezza inferiore a 80 cm), a radice nuda e/o con pane di terra o in contenitore in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale potenziale del sito, consistente nell'esecuzione della buca, impianto, reinterro, concimazione e bagnatura d'impianto, potature di formazione, e sostituzione fallanze nel primo anno dopo l'impianto	200	2,35	470,00
Realizzazione di gradonata viva con talee e piantine radicate, consistente nello scavo di una banchina (profondità minima 50 cm, contropendenza del 10%, interasse di 1,5 - 3 m) nella messa a dimora di talee interrato per circa 4/5 della loro lunghezza (densità minima n. 15/ml e diametro minimo 3 cm) e di piantine radicate (densità minima n. 3/ml) appartenenti a specie arbustive e/o arboree ad elevata capacità vegetativa e capaci di emettere radici avventizie dal fusto; successivo riempimento con il materiale di scavo proveniente dalla banchina superiore, compreso ogni altro onere ed accessorio per eseguire il lavoro a regola d'arte, inclusa la fornitura del materiale vegetale vivo	15	58,15	872,25
scavo manuale			
Costruzione di recinzione rustica in legno scortecciato di castagno, quercia o altre essenze forti, aventi il diametro dei piantoni di cm 12 - 15 con piantoni ad interassi di m 1,50 ed un'altezza da m 1,00 a m 1,10 fuori terra con trattamento imputrescibile della parte appuntita interrata; i pali orizzontali hanno pari diametro. Le giunzioni tra gli elementi lignei saranno realizzate con viti e bulloni	30,00	36,37	1.091,10
Realizzazione di n. 4 pile provvisorie per struttura ponte , compreso la formazione di basamento in calcestruzzo, cassetatura, ferro e getti, Fornitura e posa di profilati d'acciaio B450C per carpenteria metallica, per formazione di pila provvisoria, comprese travate e comprese le giunzioni, le bullonerie e le saldature necessarie. Compreso materiale vario di consumo e ogni lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola d'arte. Noleggio di autogrù da T. 22 per la movimentazione pile provvisorie e messa a dimora nel rilevato stradale secondo indicazione della D.L.	4	783,51	3.134,07
Recinzione di cantiere costituita da elementi prefabbricati: plinti, montanti, pannelli in filo di acciaio zincato , posizionamento di cancelli per ingressi carrai e pedonali, segnalazione e vari spostamenti di aree di lavoro compartimentale, compreso riassetto protettivo sentiero	200	9,30	1.860,00
Impalcati sui posti fissi di lavoro e di transito con strutture modulari pandal a formazione di impalcati in alveo e strutturale per sentiero con nuova andatura a sbalzo, complete di barriere protettive (primo mese)	12	103,40	1.240,80

Mesi successivi (totale precedente x 0,005 x n° mesi di utilizzo)	8	12,41	99,28
Baracche , servizi, coibentate conforme al D.P.R. 19.03.56 n. 303, ed avente i requisiti richiesti nel P.S.C. (primo mese) compreso il basamento in cls di fondazione	2	450,00	900,00
Mesi successivi (totale precedente x 0,1 x n° mesi di utilizzo)	8	45,00	360,00
Cartelli di divieto , di prescrizione, di segnalazione e di vita cantiere	30	10,35	310,50
Rete anticaduta idonea ad arrestare la caduta di persone e/o cose avente ralinga perimetrale chiusa da piombature e fissata agli agganci a distanza non superiore a metri 1,00, la maglia della rete dovrà essere formata in treccia poliamminica (o similare), la maglia non deve avere dimensioni superiori a mm. 50x50, da posizionarsi anche sul fronte sentiero	100	6,00	600,00
Maschere protettive per saldatori	4	15,50	62,00

Importo totale costi

€ 11.000,00

N.B. La presente scheda è valida per tutti i cementi prodotti da SACCI S.p.A., di tipo e denominazione secondo norma UNI EN 197-1, prodotti dagli stabilimenti come sotto evidenziati.

1. IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETA'/IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

Cemento comune conforme alle specifiche norme tecniche.

1.2 Usi pertinenti identificati della miscela e usi sconsigliati

Il cemento comune è utilizzato come legante idraulico per la fabbricazione di calcestruzzo, malte, intonaci, etc. I cementi comuni e le miscele contenenti cemento (leganti idraulici) hanno un utilizzo industriale e professionale. Gli usi identificati dei cementi e delle miscele contenenti cemento coprono i prodotti a secco ed i prodotti in sospensione umida (impasto).

PROC	Usi identificati – Descrizione dell'uso	Produzione/ Formulazione di	Professionale/uso industriale di
		Materiali per l'edilizia e le costruzioni	
2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	X	X
3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	X	X
5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	X	X
7	Applicazione spray industriale		X
8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate		X
8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	X	X
9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	X	X
10	Applicazione con rulli o pennelli		X
11	Applicazione spray non industriale		X
13	Trattamento di articoli per immersione e colata		X
14	Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	X	X
19	Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale (PPE)		X
22	Operazione di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate Ambiente industriale		X
26	Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperature ambiente	X	X

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda dati di sicurezza

Nome: SACCI S.p.A.

Indirizzo: Viale di Villa Massimo, 47

Numero telefonico: 06.440141

Stabilimenti di :

- Castelraimondo (MC) loc. Piermarchi tel 0737 641727/28
- Livorno via del Marzocco, 70 - tel. 0586 880601
- Testi loc.tà Passo dei Pecorai - Greve in Chianti (FI) - tel.055 854017/18
- Cagnano Amiterno loc.tà S.Giovanni (AQ) - tel. 0862-978108
- Pescara via Raiale, 22 – tel. 085.43289209
- Tavernola Bergamasca via Riva di Solto, 14 (BG) – tel. 035.4260782

e-mail della persona responsabile per la SDS: sergio.sorrentino@sacci.it

1.4 Numero telefonico di emergenza

Centro Nazionale di Informazione Tossicologica – Centro Antiveleni (Pavia):
0382-24444

Disponibile 24h/24

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Il cemento, in presenza di acqua, per esempio nella produzione di calcestruzzo o malta, o quando si bagna, produce una soluzione fortemente alcalina (pH elevato a causa della formazione degli idrossidi di calcio, sodio e potassio).

2.1 Classificazione della miscela

Xi Irritante

R37/38 Irritante per le vie respiratorie e per la pelle

R41 Rischio di gravi lesioni oculari

R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle

2.2 Elementi dell'etichetta



XI IRRITANT Xi Irritante

R37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle

R41 Rischio di gravi lesioni oculari

R43 Può causare sensibilizzazione per contatto con la pelle

S2 Conservare fuori dalla portata dei bambini

S22 Non respirare le polveri

S24/25 Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi

S26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico

S36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia

S46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.

2.2 Altri pericoli

Il cemento può irritare gli occhi, le mucose, la gola ed il sistema respiratorio e provocare tosse. L'inalazione frequente del cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.

Il contatto ripetuto e prolungato del cemento sulla pelle umida, a causa della traspirazione o della umidità, può provocare irritazione e/o dermatiti (Bibliografia [4]).

Sia il cemento che i suoi impasti, in caso di contatto prolungato con la pelle, possono provocare sensibilizzazione (a causa della presenza in tracce di sali di cromo VI); ove necessario, tale effetto viene depresso dall'aggiunta di uno specifico agente riducente.

In caso di ingestione significativa, il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.

Nelle normali condizioni di utilizzo, il cemento e i suoi impasti non presentano rischi particolari per l'ambiente, fatto salvo il rispetto delle raccomandazioni riportate ai successivi punti 6, 8, 12 e 13.

Il cemento, qualora necessario, viene additivato con uno specifico agente riducente per mantenere il tenore di cromo VI idrosolubile a concentrazioni inferiori allo 0,0002 % (2 ppm)

sul peso totale a secco dello stesso cemento, in ottemperanza alla legislazione richiamata al punto 15 (Bibliografia [3]).

Il cemento non risponde ai criteri dei PBT o vPvB ai sensi dell'Allegato XIII del REACH (Regolamento 1907/2006/CE).

3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

Non applicabile

3.2 Miscela

3.2.1 Componenti che presentano un pericolo per la salute

Sostanza	Numero CE	CAS	Classificazione ai sensi della Direttiva 67/548/CEE		Classificazione ai sensi del Regolamento 1272/2008/CE		
			Simbolo	Frase R	Classe di pericolo	Categoria di pericolo	Indicazioni di pericolo
Clinker di cemento portland	266-043-4	65997-15-1	Xi	R 37/38 R41 R 43	Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie
					Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
					Gravi lesioni oculari / irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
					Sensibilizzazione cutanea	1	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea
Flue dust (*)	270-659-9	68475-76-3	Xi	R 37/38 R41 R 43	Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) Irritazione vie respiratorie	3	H335: Può irritare le vie respiratorie
					Irritazione cutanea	2	H315: Provoca irritazione cutanea
					Gravi lesioni oculari / irritazione oculare	1	H318: Provoca gravi lesioni oculari
					Sensibilizzazione cutanea	1	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea

(*) Flue dust: registrazione REACH n°01-2119486767-17-0064

Il contenuto di clinker e delle Flue dust, queste ultime dosate come costituente secondario, nelle varie tipologie di cementi è riportato nella tabella sottostante.

I cementi comuni sono prodotti secondo la norma EN 197-1 "Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni" e la EN 197-4 "Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi d'altoforno con bassa resistenza iniziale" e successive modifiche, mentre i Leganti idraulici per costruzione (LIC) sono prodotti secondo la UNI 10892/1 (o UNI EN 15368).

Tipi principali	Denominazione dei 27 prodotti (tipi di cemento comune)	Composizione (percentuale in massa) ^{a)}											Costituenti secondari											
		Costituenti principali										Clinker		Loppa di altolomo	Fumi di silice	Pozzolana naturale P	Pozzolana naturale calcinata Q	Cenere volante silicea V	Cenere volante calcica W	Scisto calcinato T	Calcare			
		K	S	D ^{b)}	naturale P	naturale calcinata Q	silicea V	calcica W	T	L	LL													
CEM I	Cemento Portland	CEM I	95-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
CEM II	Cemento Portland alla loppa	CEM II/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM II/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cemento Portland ai fumi di silice	CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cemento Portland alla pozzolana	CEM II/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-Q	80-94	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-Q	65-79	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-V	80-94	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cemento Portland alle ceneri volanti	CEM II/B-V	65-79	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-W	80-94	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-W	65-79	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cemento Portland allo scisto calcinato	CEM II/A-T	80-94	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-T	65-79	-	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cemento Portland al calcare	CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/B-L	65-79	-	-	-	-	-	-	-	21-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
		CEM II/A-LL	80-94	-	-	-	-	-	-	-	-	6-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5
	Cemento Portland composito ^{c)}	CEM II/A-M	80-94	← 6-20 →										-	-	-	-	-	-	-	-	0-5		
		CEM II/B-M	65-79	← 21-35 →										-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
CEM III	Cemento d'altolomo	CEM III/A	35-64	36-65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM III/B	20-34	66-80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
		CEM III/C	5-19	81-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5	
CEM IV	Cemento pozzolanico ^{c)}	CEM IV/A	65-89	-	← 11-35 →						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5			
		CEM IV/B	45-64	-	← 36-55 →						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5			
CEM V	Cemento composito ^{c)}	CEM V/A	40-64	18-30	-	← 18-30 →				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5		
		CEM V/B	20-38	31-50	-	← 31-50 →				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-5		

a) I valori del prospetto si riferiscono alla somma dei costituenti principali e secondari.
b) La proporzione di fumi di silice è limitata al 10%.
c) Nei cementi Portland composti CEM II/A-M e CEM II/B-M, nei cementi pozzolanici CEM IV/A e CEM IV/B e nei cementi composti CEM V/A e CEM V/B i costituenti principali diversi dal clinker devono essere dichiarati nella denominazione del cemento (vedere esempio al punto 8).

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Norme generali

Non sono necessarie protezioni individuali per i soccorritori, i quali devono evitare l'inalazione della polvere di cemento e il contatto con il cemento umido o con preparazioni che lo contengono. Se ciò non è possibile devono adottare i dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8.

In caso di contatto con gli occhi

Non strofinare gli occhi per evitare possibili danni corneali causati dallo sfregamento. Se presenti, rimuovere le lenti a contatto. Inclinare la testa nella direzione dell'occhio colpito, aprire bene le palpebre e risciacquare con abbondante acqua per almeno 20 minuti per rimuovere tutti i residui. Se possibile, usare acqua isotonica (0,9% NaCl). Contattare uno specialista della medicina del lavoro o un oculista.

In caso di contatto con la pelle

Per il cemento asciutto, rimuovere e sciacquare abbondantemente con acqua. Per il cemento bagnato/umido, lavare la pelle con molta acqua e sapone a pH neutro o adeguato detergente leggero. Togliere gli indumenti contaminati, le scarpe, gli occhiali e pulirli completamente prima di riusarli. Consultare un medico in tutti i casi di irritazione o ustione.

In caso di inalazione

Portare la persona all'aria aperta. La polvere in gola e nelle narici dovrebbe pulirsi spontaneamente. Contattare un medico se persiste l'irritazione, o se si manifesta più avanti o se si hanno fastidi, tosse o persistono altri sintomi.

In caso di ingestione

Non indurre il vomito. Se la persona è cosciente, lavare la bocca con acqua e far bere molta acqua. Consultare immediatamente un medico o contattare un Centro antiveleni.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Occhi: Il contatto degli occhi con la polvere di cemento (asciutta o bagnata) può causare lesioni gravi e potenzialmente irreversibili.

Pelle: Il cemento e le sue preparazioni possono avere un effetto irritante sulla pelle umida (a causa della sudorazione o dell'umidità) dopo un contatto prolungato o possono causare dermatiti da contatto dopo contatti ripetuti. Contatti prolungati della pelle con il cemento umido o sue preparazioni umide (calcestruzzo/malte freschi etc) possono causare irritazione, dermatiti o ustioni. Per ulteriori dettagli vedere Bibliografia (1).

Inalazione: l'inalazione ripetuta di polvere di cemento per un lungo periodo di tempo aumenta il rischio di insorgenza di malattie polmonari.

Ingestione: In caso di ingestione accidentale, il cemento può provocare ulcerazioni all'apparato digerente.

Ambiente: in condizioni di uso normali, il cemento non è pericoloso per l'ambiente.

4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali

Vedasi quanto indicato al punto 4.1. Quando si contatta un medico, portare con sé la Scheda dei Dati di Sicurezza.

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

I cementi non sono infiammabili.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla miscela I cementi non sono combustibili né esplosivi e non facilitano né alimentano la combustione di altri materiali.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Il cemento non presenta rischi correlati al fuoco. Non sono necessarie attrezzature protettive speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

6.1.1 Per chi non interviene direttamente

Indossare equipaggiamento protettivo come descritto nella Sezione 8 e seguire i consigli di uso e manipolazione in sicurezza della Sezione 7.

6.1.2 Per chi interviene direttamente

Le procedure di emergenza non sono richieste.

In ogni caso, la protezione delle vie respiratorie, degli occhi e della pelle è necessaria in situazioni con alti livelli di polverosità.

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare lo scarico o la dispersione del cemento in sistemi di drenaggio e fognature o in corpi idrici (ad es. corsi d'acqua).

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e la bonifica

Usare metodi di pulizia a secco come aspiratori o estrattori a vuoto (unità industriali portatili, equipaggiate con filtri per particolato ad alta efficienza o tecniche equivalenti), che non disperdono polvere nell'ambiente. Non utilizzate mai aria compressa.

Assicurarsi che i lavoratori indossino adeguati dispositivi di protezione individuale e prevenire lo spandimento della polvere di cemento.

Evitare l'inalazione della polvere di cemento ed il contatto con la pelle.

Depositare il materiale fuoriuscito in contenitori per l'utilizzo futuro.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per ulteriori dettagli, vedere le Sezioni 8 e 13.

7. MANIPOLAZIONE ED IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

7.1.1 Misure protettive

Seguire le raccomandazioni fornite alla Sezione 8.

Per rimuovere il cemento asciutto, vedere il Punto 6.3.

Misure di prevenzione incendio

Non applicabile.

Misure per prevenire la generazione di aerosol e polvere

Non spazzare. Usare metodi di pulizia a secco (come ad es. aspiratori ed estrattori a vuoto), che non causino dispersione nell'aria.

Misure di protezione dell'ambiente

Durante la movimentazione del materiale evitarne la dispersione nell'ambiente.

7.1.2 Informazioni sull'igiene sui luoghi di lavoro di carattere generale

Non manipolare o stoccare nei pressi di alimenti e bevande o materiali per fumatori. In ambienti polverosi, indossare maschere anti-polvere ed occhiali protettivi. Usare guanti protettivi per evitare il contatto con la pelle.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Il cemento deve essere immagazzinato in condizioni impermeabili, asciutte (ad es. con condensazione interna minimale), pulite e protette da contaminazione.

Rischio di seppellimento: il cemento può addensarsi o aderire alle pareti dello spazio confinato in cui è stoccato. Il cemento può franare, collassare o cadere in modo imprevisto. Per prevenire il seppellimento o il soffocamento, non entrare in ambienti confinati, come ad es. sili, contenitori, camion per trasporto dello sfuso, o altri contenitori di stoccaggio o recipienti che stoccano o contengono il cemento senza adottare le opportune misure di sicurezza.

Non utilizzare contenitori di alluminio a causa della incompatibilità dei materiali.

7.3 Usi finali specifici

Efficacia dell'agente riducente del cromo VI

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione sopra menzionate sono condizioni indispensabili per garantire il mantenimento dell'efficacia dell'agente

riducente per il periodo di tempo riportato sul DDT (sia per prodotto in sacco che sfuso) ed anche su ogni singolo sacco.

Tale scadenza temporale riguarda esclusivamente l'efficacia dell'agente riducente nel mantenere il livello di cromo VI idrosolubile, determinato secondo la norma EN 196-10, al di sotto del limite di 0,0002% del peso totale a secco del cemento pronto per l'uso, imposto dalla vigente normativa (vedere p. 15), fermi restando i limiti di impiego della miscela dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA) adottato negli ambienti di lavoro dell'Associazione degli Igienisti Industriali Americani (ACGIH) per il particolato è pari a 1 mg/m³ (frazione respirabile). Per l'indicazione del livello di esposizione si ha:

DNEL (frazione respirabile): 1 mg/m³

DNEL (pelle): non applicabile

DNEL (ingestione): non rilevante

Per quanto attiene la valutazione del rischio ambientale si ha:

PNEC (acqua): non applicabile

PNEC (sedimento): non applicabile

PNEC (terreno): non applicabile

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1 Controlli tecnici idonei

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro come indicato in tabella (DNEL = 1 mg/m³). I controlli localizzati saranno definiti in relazione alle situazioni in essere e di conseguenza saranno individuate le attrezzature specifiche corrispondenti, indicate nella tabella riportata al punto 8.2.2.

Scenario d'Esposizione	PROC*	Esposizione	Controlli localizzati	Efficienza
Produzione industriale/Formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, 5 turni a settimana); (#) < 240 minuti	Non richiesto	-
	14, 26		A) non richiesto o B) ventilazione locale generica	- 78 %
			5, 8b, 9	ventilazione locale generica
Usi industriali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	- 78 %
			5, 8b, 9	ventilazione locale generica
Usi industriali sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto	-
Uso professionale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	- 72 %
	9, 26		A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14	ventilazione locale generica	72 %	
	19 (#)	I controlli localizzati non sono applicabili, I processi solo in ambienti ben ventilati o all'aperto	50 %	

 Società per Azioni Centrale Cementerie Italiane	Scheda dei Dati di Sicurezza - SDS CEMENTI COMUNI	Rev. 9 del 01/12/2011 Pag. 8 di 21
--	--	--

Usi professionali di sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11	A) Non richiesto o B) ventilazione locale generica	-
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		72 %
		Non richiesto	-

*PROC sono gli usi identificati come definiti nella Sezione 1.2.

8.2.2 Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

Generale: Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure per la protezione dei lavoratori e per il contenimento delle immissioni negli ambienti di lavoro.

Non mangiare, bere o fumare mentre si manipola il cemento per evitarne il contatto con la pelle o la bocca.

Immediatamente dopo aver movimentato/manipolato cemento o prodotti/preparazioni che lo contengono è necessario lavarsi con sapone neutro o adeguato detergente leggero o utilizzare creme idratanti.

Dismettere gli abiti contaminati, le calzature, gli occhiali, etc e pulirli completamente prima di riutilizzarli.



Protezione degli occhi/volto

Indossare occhiali approvati o maschere di sicurezza ai sensi della EN 166 quando si manipola il cemento asciutto o umido per prevenire il contatto con gli occhi.



Protezione della pelle

Usare guanti impermeabili, resistenti all'abrasione ed agli alcali certificati secondo UNI EN 374 parti 1,2,3 rivestiti internamente di cotone, scarpe o stivali di sicurezza, indumenti a manica lunga protettivi così come prodotti per la cura della pelle (comprendenti le creme idratanti) per assicurare la massima protezione della pelle dal contatto prolungato con il cemento umido.



Protezione delle vie respiratorie

Quando una persona è potenzialmente esposta a livelli di polvere al di sopra dei limiti di esposizione, usare appropriate protezioni delle vie respiratorie commisurate al livello di polverosità e conformi alle norme EN pertinenti (facciale filtrante certificato secondo UNI EN 149 o maschera antipolvere certificata secondo UNI EN 140).

Rischi termici

Non applicabile

Scenario d'Esposizione	PROC*	Esposizione	Attrezzatura specifica per la protezione respiratoria (RPE)	Efficienza RPE – Fattore di Protezione Assegnato (APF)
Produzione industriale/Formulazione di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	2, 3	Durata non limitata (fino a 480 minuti per turno, 5 turni a settimana); (#) < 240 minuti	Non richiesto	-
	14, 26		A) maschera P2 (FF, FM)	APF = 10
	5, 8b, 9		o B) maschera P1 (FF, FM)	APF = 4
	Maschera P2 (FF, FM)		APF = 10	
Usi industriali di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2		Non richiesto	-
	14, 22, 26		A) maschera P2 (FF, FM)	APF = 10
	5, 8b, 9	o B) maschera P1 (FF, FM)	APF = 4	
		Maschera P2 (FF, FM)	APF = 10	

Usi industriali sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	7	A) maschera P3 (FF, FM) o B) maschera P2 (FF, FM)	APF = 20
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		Non richiesto
Uso professionale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni (interno, esterno)	2	A) maschera P2 (FF, FM) o B) maschera P1(FF, FM)	APF = 10 APF = 4
	9, 26	A) maschera P3 (FF, FM) o B) maschera P2 (FF, FM)	APF = 20 APF = 10
	5, 8a, 8b, 14	Maschera P3 (FF, FM))	APF = 20
	19 (#)	Maschera P3 (FF, FM)	APF = 20
Usi professionali di sospensioni umide o materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	11	A) maschera P3 (FF, FM) o B) maschera P2 (FF, FM)	APF = 20 APF = 10
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	Non richiesto	-

*PROC sono gli usi identificati come definiti nella Sezione 1.2.

8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Vedere le misure di controllo tecnico per evitare la dispersione della polvere di cemento nell'ambiente.

Adottare le misure per assicurare che il cemento non raggiunga l'acqua (sistemi fognari o acque sotterranee o di superficie).

Negli impianti dove si manipola, si trasporta, si carica e scarica e si immagazzina il cemento, devono essere adottate idonee misure per il contenimento delle immissioni di polveri negli ambienti di lavoro. In particolare le misure preventive devono assicurare il contenimento della concentrazione di particolato respirabile entro il valore limite di soglia ponderato nel tempo (TLV-TWA) adottato dall'Associazione degli Igienisti Industriali Americani (ACGIH) per il cemento portland.

Il controllo dell'esposizione ambientale per l'emissione in aria di particelle di cemento deve essere eseguito secondo la tecnologia disponibile ed i regolamenti riguardanti le emissioni di particelle di polvere in generale.

Il controllo dell'esposizione ambientale è pertinente per l'ambiente acquatico come emissioni di cemento nelle diverse fasi del ciclo di vita (produzione ed uso) applicato principalmente al terreno e alle acque di scarico. L'effetto acquatico e la valutazione del rischio coprono l'effetto sugli organismi/ecosistemi dovuti ai possibili cambiamenti del pH correlati al rilascio degli idrossidi. Si ritiene che la tossicità degli altri ioni inorganici disciolti possa essere trascurabile a confronto del potenziale effetto del pH.

Qualunque altro effetto che possa verificarsi durante la produzione e l'utilizzo è da ritenere che abbia luogo su scala locale. Il pH dello scarico e dell'acqua di superficie non dovrebbe eccedere il valore 9. Diversamente potrebbe avere un impatto sugli impianti di trattamento dei reflui urbani (STPs) e sugli impianti di trattamento dei reflui industriali (WWTPs). Per tale valutazione dell'esposizione, è raccomandato un approccio graduale.

Livello 1: Recuperare informazioni sul pH dello scarico ed il contributo del cemento al pH risultante. Se il pH dovesse essere superiore a 9 ed attribuibile in modo predominante al cemento, a quel punto ulteriori azioni sarebbero richieste per dimostrare un utilizzo sicuro.

Livello 2: Recuperare informazioni sul pH dell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Il valore del pH non deve superare il valore di 9.

Livello 3: Misurare il pH nell'acqua raccolta dopo il punto di scarico. Se il pH è inferiore a 9, l'utilizzo sicuro è ragionevolmente dimostrato. Se il pH risulta superiore a 9, devono essere implementate misure di gestione del rischio: lo scarico deve essere sottoposto a neutralizzazione, in modo da rendere sicuro l'utilizzo del cemento durante la produzione o la fase d'uso.

Non sono necessarie misure speciali di controllo delle emissioni per l'esposizione all'ambiente terrestre.

9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

- (a) **Aspetto:** il cemento è un materiale solido inorganico in polvere
- (b) **Odore:** inodore
- (c) **Soglie di odore:** nessuna soglia, inodore
- (d) **pH:** (T = 20°C in acqua, rapporto acqua/solido 1:2): 11-13.5
- (e) **Punto di fusione:** > 1250 °C
- (f) **Punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:** non applicabile poiché, sotto condizioni atmosferiche normali, il punto di fusione >1250°C
- (g) **Punto di infiammabilità:** non applicabile poiché non è liquido
- (h) **Percentuale di evaporazione:** non applicabile poiché non è un liquido
- (i) **Infiammabilità (solido, gas):** non applicabile poiché è un solido non combustibile e non causa né contribuisce all'innescio di incendi per sfregamento
- (j) **Infiammabilità sup/inf o limite di esplosività:** non applicabile poiché non è un gas infiammabile
- (k) **Pressione di vapore:** non applicabile poiché il punto di fusione > 1250 °C
- (l) **Densità di vapore:** non applicabile poiché il punto di fusione > 1250 °C
- (m) **Densità relativa:** 2,75-3,20; Densità apparente: 0,9-1,5 g/cm³
- (n) **Solubilità in acqua (T = 20 °C):** scarsa (0,1-1,5 g/l)
- (o) **Coefficiente di partizione:** n-ottanolo/acqua: non applicabile poiché è una sostanza inorganica
- (p) **Temperatura di auto-ignizione:** non applicabile (nessuna piroforicità – nessun legame metallo-organico, organo-metalloide o fosfino-organico o loro derivati, e nessun altro costituente piroforico nella composizione)
- (q) **Temperatura di decomposizione:** non applicabile per l'assenza di perossido organico
- (r) **Viscosità:** non applicabile poiché non è un liquido
- (s) **Proprietà esplosive:** non applicabile. Non è esplosivo o pirotecnico. Non è di per sé in grado, per mezzo di reazioni chimiche, di produrre gas a temperature e pressioni tali e velocità tali da causare danni al contesto. Non è in grado di auto-sostenere reazioni chimiche esotermiche.
- (t) **Proprietà ossidanti:** non applicabile poiché non causa né contribuisce alla combustione di altri materiali.

9.2 Altre informazioni

Non applicabile

10. STABILITA' E REATTIVITA'

10.1 Reattività

Quando miscelato con acqua, il cemento indurisce formando una massa stabile che non reagisce con l'ambiente.

10.2 Stabilità chimica

Il cemento tal quale è stabile tanto più a lungo quanto più è immagazzinato in modo appropriato (vedere la Sezione 7). Deve essere mantenuto asciutto. Deve essere evitato il contatto con materiali incompatibili.

Il cemento umido è alcalino ed incompatibile con gli acidi, con i sali di ammonio, con l'alluminio e con altri metalli non nobili. Il cemento a contatto con l'acido idrofluoridrico si decompone producendo gas tetrafluoruro di silicio corrosivo. Il cemento reagisce con acqua

e forma silicati e idrossido di calcio. I silicati nel cemento reagiscono con potenti ossidanti come fluoro, trifluoruro di boro, trifluoruro di cloro, trifluoruro di manganese e bifluoruro di ossigeno.

L'integrità della confezione ed il rispetto delle modalità di conservazione menzionate al punto 7.2 (appositi contenitori chiusi, luogo fresco ed asciutto ed assenza di ventilazione) sono condizioni indispensabili per il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente nel periodo di conservazione specificato sul sacco o sul DDT.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Non applicabile

10.4 Condizioni da evitare

Condizioni di umidità durante l'immagazzinamento possono causare formazione di grumi e perdita di qualità del prodotto.

10.5 Materiali incompatibili

Acidi, sali di ammonio, alluminio o altri metalli non nobili.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Il cemento non si decompone in alcun prodotto pericoloso.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Classe di pericolo	Cat	Effetto	Bibliografia
Tossicità acuta - dermica	-	Test limite su coniglio, contatto 24 ore, 2.000 mg/kg peso corporeo – non letale. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	(2)
Tossicità acuta - inalazione	-	Nessuna tossicità acuta per inalazione osservata. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	(9)
Tossicità acuta - orale	-	Nessuna indicazione di tossicità orale dagli studi con la polvere del forno da cemento. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione	Da rassegna bibliografica
Corrosione/irritazione cutanea	2	Il cemento a contatto con la pelle umida può causare ispessimenti, screpolature e spaccature della pelle. Il contatto prolungato in combinazione con abrasioni esistenti può causare gravi ustioni.	(2) Esperienze sull'uomo
Gravi lesioni oculari/irritazione	1	Il clinker ha causato un insieme di effetti eterogenei sulla cornea e l'indice di irritazione calcolato è stato pari a 128. Il contatto diretto con il cemento può causare lesioni corneali per sollecitazione meccanica, irritazione o infiammazione immediata o ritardata. Il contatto diretto con grandi quantità di cemento asciutto o con proiezioni di cemento umido può causare effetti che variano dall'irritazione oculare moderata (ad es. congiuntivite o blefarite) alle ustioni chimiche e cecità.	(10), (11)
Sensibilizzazione cutanea	1	Alcuni individui possono sviluppare eczema a seguito dell'esposizione alla polvere di cemento umido, causato sia dall'elevato pH, che induce dermatiti da contatto irritanti dopo un contatto prolungato, sia da una reazione immunologica al Cr (VI) solubile che provoca dermatiti allergiche da contatto. La risposta può apparire in una varietà di forme che possono andare da una lieve eruzione cutanea a gravi dermatiti ed è una combinazione di questi due meccanismi sopra menzionati. Non si prevede effetto di sensibilizzazione se il cemento contiene un agente riducente del Cr (VI) idrosolubile finché non è superato il periodo indicato di efficacia di tale agente riducente [riferimento (3)].	(3), (4)
Sensibilizzazione respiratoria	-	Non ci sono indicazioni di sensibilizzazione del sistema respiratorio. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(1)
Mutagenicità delle cellule germinali (germ)	-	Nessuna indicazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(12), (13)
Cancerogenicità	-	Nessuna associazione causale è stata stabilita tra l'esposizione al cemento Portland ed il cancro. La letteratura epidemiologica non supporta l'identificazione del cemento Portland come sospetto cancerogeno per l'uomo. Il cemento Portland non è classificabile come cancerogeno per l'uomo (ai sensi dell'ACGIH A4: agenti che causano preoccupazione sulla possibilità di essere cancerogeni per l'uomo ma che non possono essere valutati definitivamente a causa della mancanza di dati. Studi in vitro o su animali non forniscono indicazioni di cancerogenicità che siano sufficienti a	(1) (14)

		classificare l'agente con una delle altre notazioni). Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	
Tossicità per la riproduzione	-	Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	Nessuna prova dall'esperienza sull'uomo
STOT – esposizione singola	3	La polvere di cemento può irritare la gola e l'apparato respiratorio. Tosse, starnuti e fiatone possono verificarsi a seguito di esposizioni al di sopra dei limiti d'esposizione professionale. Nel complesso, gli elementi raccolti indicano chiaramente che l'esposizione professionale alla polvere di cemento ha prodotto deficit nella funzione respiratoria. Comunque, le prove disponibili al momento sono insufficienti per stabilire con certezza la relazione dose-risposta per questi effetti.	(1)
STOT – esposizione ripetuta	-	C'è un'indicazione di COPD. Gli effetti sono acuti e dovuti alle elevate esposizioni. Non sono stati osservati effetti cronici o effetti a bassa concentrazione. Basato su dati disponibili, non ricade nei criteri di classificazione.	(15)
Pericolo in caso di aspirazione	-	Non applicabile poiché il cemento non è utilizzato come aerosol.	

Salvo la sensibilizzazione della pelle, il clinker di cemento Portland ed i cementi comuni hanno le stesse proprietà tossicologiche ed eco-tossicologiche.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1 Tossicità

Il cemento non è pericoloso per l'ambiente. I test di ecotossicità con il cemento Portland su *Daphnia magna* [Bibliografia (5)] e *Selenastrum coli* [Bibliografia (6)] hanno dimostrato un piccolo impatto tossicologico. Quindi i valori LC50 e EC50 non possono essere determinati [Bibliografia (7)]. Non ci sono indicazioni di tossicità in fase sedimentaria [Bibliografia (8)]. L'aggiunta di grandi quantità di cemento all'acqua può, comunque, causare un aumento del pH e può, quindi, risultare tossico per la vita acquatica in determinate circostanze.

12.2 Persistenza e degradabilità

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

12.4 Mobilità nel suolo

Il cemento asciutto è chimicamente stabile e non volatile. Può diffondersi durante la manipolazione sotto forma di polvere.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Non attinente, poiché il cemento è un materiale inorganico. Dopo l'indurimento, il cemento non presenta rischi di tossicità.

12.6 Altri effetti avversi

Non attinente.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

Il cemento eventualmente destinato allo smaltimento deve essere gestito secondo le disposizioni della Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti" del d.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. e decreti attuativi relativi. Il cemento non presenta, comunque, alcun tipo di rischio per l'eventuale smaltimento.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Il cemento non rientra in alcuna classe di pericolo per il trasporto di merci pericolose e non è, quindi, sottoposto ai relativi regolamenti modali: IMDG (via mare), ADR (su strada). RID (per ferrovia), ICAO/IATA (via aria). Durante il trasporto, evitare la dispersione eolica, utilizzando contenitori chiusi.

14.1. Numero ONU

Non rilevante.

14.2. Numero di spedizione via nave ONU

Non rilevante.

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Non rilevante.

14.4. Gruppo di imballaggio

Non rilevante.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Non rilevante.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Non rilevante.

14.7. Trasporto del materiale sfuso secondo l'Allegato II del MARPOL73/78 e il Codice IBC

In applicazione delle disposizioni del codice IMSBC per il trasporto marittimo di carichi solidi alla rinfusa (Appendice C), adottato dall'Organizzazione Internazionale Marittima (IMO) con Risoluzione MSC 268(85):2008 e smi, e recepito con Decreto Dirigenziale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 1340 del 30 novembre 2010.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE**15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza**

- Regolamento CE 18/12/2006 n. 1907 "Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione all'uso delle sostanze chimiche" (REACH)
- Regolamento CE 9/10/2008 n. 987 "Modifica del Regolamento n. 1907/2006/CE, in merito alle esclusioni definite dagli Allegati IV e V"
- Decreto del Ministero della Salute 10/05/2004 "Recepimento della direttiva 2003/53/CE, recante ventiseiesima modifica alla direttiva 76/769/CEE relativa alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (nonilfenolo, nonilfenolo etossilato, cemento)"
- Decreto del Ministero della Salute 17 febbraio 2005 "Adozione di un metodo di prova relativo ai cementi in riferimento al D.M. 10 maggio 2004 che ha recepito la ventiseiesima modifica della direttiva 76/769/CEE"
- Regolamento CE 22/06/2009 n. 552 "Modifica del Regolamento n. 1907/2006/CE, in merito alle restrizioni definite dall'Allegato XVII"
- Regolamento CE 16/12/2008 n. 1272 "Classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele, con modifica e abrogazione delle Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e del Regolamento 1907/2006/CE"
- Regolamento UE 20/05/2010 n. 453 "Modifica del Regolamento n. 1907/2006/CE, in merito all'Allegato II "Prescrizioni per la compilazione delle schede di dati di sicurezza (SDS)"
- D.Lgs 9/04/2008 n. 81 e smi "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- EN 196/10 – "Metodi di prova per il cemento – Parte 10: Determinazione del tenore di cromo VI idrosolubile del cemento"
- EN 197/1 – "Cemento – Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni"
- UNI 10892/1 – "Legante idraulico per costruzioni – Definizione, specifiche e criteri di conformità"
- UNI EN 15368 – "Legante idraulico per applicazioni non strutturali - Definizione, specifiche e criteri di conformità"

Il regolamento (CE) n. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), nell'Allegato XVII, punto 47, così come modificato dal Regolamento n. 552/2009, impone il divieto di commercializzare ed utilizzare cemento e suoi preparati se contengono, una volta mescolati ad acqua, oltre lo 0,0002% (2 ppm) di cromo VI

idrosolubile sul peso totale a secco del cemento stesso. Il rispetto di questa soglia limite viene assicurato attraverso l'additivazione al cemento di un agente riducente, la cui efficacia viene garantita per un periodo temporale predefinito e con la costante osservanza di adeguate modalità di stoccaggio (riportate ai punti 7.2 e 10.2).

Ai sensi del suddetto Regolamento, l'impiego dell'agente riducente comporta la pubblicizzazione delle seguenti informazioni:

DATA DI CONFEZIONAMENTO	Riportata sul sacco o sul DDT
CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE (*)	In appositi contenitori chiusi in luogo fresco ed asciutto ed in assenza di ventilazione, con garanzia di mantenimento dell'integrità della confezione
PERIODO DI CONSERVAZIONE (*)	Secondo quanto riportato sul DDT (sia per prodotto in sacco che sfuso) e su ogni singolo sacco

(*) per il mantenimento dell'efficacia dell'agente riducente

Tale scadenza temporale riguarda esclusivamente l'efficacia dell'agente riducente nei confronti dei sali di cromo VI, fermo restando i limiti di impiego del prodotto dettati dalle regole generali di conservazione ed utilizzo del prodotto stesso.

Essendo il cemento una miscela, in quanto tale non è soggetta all'obbligo della registrazione prevista dal REACH che riguarda invece le sostanze. Il clinker da cemento è una sostanza ma essa è esentata dalla registrazione in base all'art. 2.7 (b) e all'Allegato V.10 del REACH.

Per l'utilizzo delle Flue dust (polvere derivante dal processo di produzione del clinker per cemento Portland), registrazione REACH n° 01-2119486767-17-0064, viene allegato il relativo Scenario di Esposizione (9.1) inerente la Produzione industriale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni..

16. ALTRE INFORMAZIONI

16.1 Indicazioni delle modifiche

La presente Scheda di Dati di Sicurezza è stata sottoposta a modifica per recepire le disposizioni introdotte dal regolamento UE n. 453/2010 della Commissione del 20 Maggio 2010 recante modifica del regolamento CE n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la Registrazione, la Valutazione, l'Autorizzazione e la Restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e per tenere conto delle nuove informazioni rese disponibili a seguito della notifica del clinker ai sensi dell'art. 40 del Regolamento 1272/2008/CE.

16.2 Abbreviazioni ed acronimi

ACGIH: American Conference of Industrial Hygienists
 ADR/RID: Agreement on the transport of dangerous goods by road/Regulations on the international transport of dangerous goods by rail
 APF: fattore di protezione asseganto
 CAS: Chemical Abstract Service
 COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease
 DNEL: Derived no-effect level (Livello derivato senza effetto)
 EC50: half maximale effective concentration
 EPA: Filtri per aria ad alta efficienza (particolato)

IATA: International Air Transport Association
IMDG: International Maritime Dangerous Goods
IMO: International Maritime Organization
IMSBC: International Maritime Solid Bulk Cargoes
LC50: Median lethal dose
OEL occupational exposure limit
PBT: Persistente, bioaccumulabile e tossico
PNEC: Predicted no-effect concentration (concentrazione prevedibile priva di effetti)
PROC: Categorie dei processi
REACH: Registrazione, Evaluation and Authorization of Chemicals
SDS: Scheda dei Dati di Sicurezza
STOT: Tossicità specifica per organi bersaglio
TLV-TWA: Threshold Limit Value-Time Weighted Averages
vPvB: molto persistente, molto bioaccumulabile

16.3 Bibliografia e fonti delle informazioni

- (1) *Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>.*
- (2) *Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).*
- (3) *European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002). http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf.*
- (4) *Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.*
- (5) *U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).*
- (6) *U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).*
- (7) *Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.*
- (8) *Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.*
- (9) *TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.*
- (10) *TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.*
- (11) *TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.*
- (12) *Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.*

- (13) *Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.*
- (14) *Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.*
- (15) *Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.*

16.4 Consigli per la formazione

In aggiunta ai programmi di formazione sull'ambiente, salute e sicurezza per i propri lavoratori, le imprese devono assicurarsi che i lavoratori leggano, comprendano ed applichino le prescrizioni di questa Scheda di sicurezza.

16.5 Ulteriori informazioni

I dati ed i metodi di prova utilizzati per la classificazione dei cementi comuni sono riportati nella sezione 11.1.

La presente SDS, aggiornata in ottemperanza alle prescrizioni contenute nel regolamento REACH, è anche disponibile in formato elettronico sul sito:

www.sacci.it/script/sicurezza.asp

16.6 Liberatoria

Le informazioni contenute in questa SDS riflettono le attuali conoscenze disponibili ed è attendibile prevedere che il prodotto venga utilizzato in base alle condizioni prescritte. Qualsiasi altro uso del prodotto, compreso l'uso del prodotto in combinazione con altri prodotti o in altri processi, è responsabilità dell'utilizzatore.

E' implicito che l'utilizzatore è responsabile delle misure di sicurezza appositamente individuate e della applicazione delle idonee procedure operative concernenti la prevenzione dei rischi nelle proprie attività.

Scenario di Esposizione n. 9.1: Produzione industriale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni

Scenario di Esposizione relativo agli usi professionali	
1. Titolo: Produzione industriale di materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni	
Titolo	Produzione di miscele contenenti polveri di filtri e by-pass (CKD-BPD): cemento, leganti idraulici, materiali a bassa resistenza controllata, calcestruzzi (pre-miscelati o prefabbricati), malta, boiaccia e altri prodotti per lavori edili o costruzioni
Settore d'uso	Non applicabile
Settori commerciali	PC 0: Prodotti per l'edilizia e le costruzioni PC 9b: Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare PC 9a: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti
Scenario ambientale	ERC 2: Formulazione di preparati
Scenari lavorativi	PROC2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata PROC3: Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) PROC5: Miscelazione o mescolamento in processi a lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto importante) PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) PROC14: Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione PROC26: Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente
Metodo di valutazione	La valutazione dell'esposizione all'inalazione è basata sulla polverosità/volatilità della sostanza, usando lo strumento MEASE per la stima dell'esposizione. La valutazione ambientale è basata su un approccio qualitativo, descritto nell'introduzione. Il parametro di riferimento è il pH nell'acqua e nel suolo.
2. Condizioni operative e misure di gestione dei rischi	
2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristica del prodotto	
<p>I materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni sono leganti inorganici. Generalmente, questi prodotti sono costituiti da miscele di clinker di cemento Portland con altri costituenti idraulici e non. Le Polveri CKD-BPD possono essere costituenti dei cementi comuni, come ad es il cemento Portland. In questa applicazione principale, il contenuto di Polveri CKD-BPD è inferiore al 5 %. Negli altri leganti idraulici il contenuto di Polveri CKD-BPD potrebbe essere superiore al 50 %. Generalmente, il loro contenuto in una miscela idraulica non è limitato. Le Polveri CKD-BPD sono sostanze altamente polverulenti.</p> <p>In tutti gli usi finali, la sostanza verrà intenzionalmente a contatto con l'acqua. In parte, la sostanza reagisce con l'acqua e forma prodotti d'idratazione. A questo stadio di sospensione umida o pastosa, il prodotto è irritante, a causa del pH superiore a 11. Al termine, il prodotto finale si indurisce (ad es. malta, calcestruzzo) e non risulta irritante, da momento che non rimane umidità alcalina libera.</p>	
Quantità usate	
Si ritiene che l'attuale tonnellaggio manipolato per turno lavorativo non possa influenzare lo scenario espositivo dei lavoratori. Invece, la combinazione della tipologia di operazione (industriale anziché professionale) ed il livello di contenimento/automazione degli impianti (come riportato nel PROC) è il principale aspetto del potenziale impatto polverigeno intrinseco del processo.	
Frequenza e durata dell'uso/esposizione	
Processi	Durata dell'esposizione
PROC 2, 3, 5, 8b, 9, 14, 26 (tutti)	Nessuna limitazione (480 minuti)

Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio

Il volume respirabile per turno, durante tutte le fasi del processo riportati nei PROC, è assunto pari a 10 m³/turno (8 ore).

Altre condizioni operative indicate che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Le condizioni operative come la temperatura e la pressione di processo non sono considerate pertinenti alla valutazione dell'esposizione dei lavoratori durante l'attività produttiva.

Misure e condizioni tecniche a livello di processo (fonte) per evitare i rilasci

Le misure di gestione del rischio, a livello di processo, non sono generalmente richieste durante l'attività lavorativa.

Misure e condizioni tecniche per il controllo della dispersione dalla fonte al lavoratore

Processi	Controlli localizzati (CL)	Efficienza dei CL (secondo MEASE)	Ulteriori informazioni
PROC 2, 3	Ventilazione generale	17 %	-
PROC 5, 8b, 9, 14, 26	Ventilazione generale locale	78 %	-

Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione e esposizione

Evitare l'inalazione o l'ingestione. Misure generali di igiene sul luogo di lavoro sono richieste per assicurare la manipolazione in sicurezza della sostanza. Queste misure comprendono: le buone pratiche personali e di gestione (ad es. pulizia regolare con attrezzature idonee), non mangiare o fumare nei luoghi di lavoro, indossare normali abiti e calzature da lavoro, a meno di quanto diversamente indicato di seguito; precedere doccia e cambio degli abiti alla fine del turno di lavoro; non indossare indumenti impolverati a casa; non rimuovere la polvere con aria compressa.

Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione della salute

Processi	Attrezzatura specifica di protezione respiratoria (RPE)	Efficienza dell'RPE – Fattore di protezione assegnato (APF)	Indicazione dei guanti	Ulteriori dispositivi di protezione individuale (PPE)
PROC 2, 3	Non richiesto	Non applicabile	Guanti impermeabili, resistenti all'abrasione e agli alcali, rivestiti internamente di cotone. L'uso dei guanti è obbligatorio, poiché le Polveri CKD-BPD sono classificate irritanti per la pelle	Occhiali o facciali di sicurezza (ai sensi della UNI 166) sono obbligatori, poiché le Polveri CKD-BPD sono classificate come altamente irritanti per gli occhi. È richiesto anche che vengano indossati adeguati dispositivi di protezione per il viso, indumenti protettivi e calzature di sicurezza.
PROC 5, 8b, 9	Maschera FF P2	APF = 10		
PROC 14, 26	Maschera FF P1	APF = 4		

Devono essere indossati guanti e dispositivi di protezione degli occhi, a meno che il contatto potenziale con la pelle e gli occhi possa essere escluso per la natura ed il tipo di impianto (ad es. in processi chiusi).

Una esemplificazione dei fattori di protezione assegnati (APF) per differenti dispositivi di protezione respiratoria (RPE), ai sensi della EN 529:2005, può essere reperita nel glossario della metodologia MEASE.

Ogni RPE, come sopra definito, dovrebbe essere indossato solamente se vengono implementate contemporaneamente le seguenti misure preventive: la durata dell'attività lavorativa (comparata alla "durata dell'esposizione" di cui sopra) dovrebbe tener conto dello stress psicologico supplementare, che il lavoratore sopporta per la resistenza alla respirazione e per il peso dello stesso RPE, per l'aumento dello stress termico (cfr. alla testa).

Inoltre, si dovrebbe tener conto della riduzione della capacità operativa del lavoratore (cfr. all'uso degli attrezzi ed efficacia della comunicazione), correlata all'utilizzo dello RPE.

Per le ragioni sovraesposte, il lavoratore dovrebbe quindi essere: (i) in buona salute (specialmente in considerazione dei problemi medici che potrebbe comportare l'uso degli RPE); (ii) avere caratteristiche del viso idonee a ridurre i punti di discontinuità tra il volto e la maschera / facciale filtrante (in considerazione di cicatrici e capigliatura).

I dispositivi sopra raccomandati, basati sulla perfetta tenuta sul viso, forniranno la protezione richiesta solo se possono aderire/adattarsi ai lineamenti facciali in modo appropriato e sicuro.

Il datore di lavoro e il lavoratore autonomo hanno la responsabilità sia della diffusione dei dispositivi di protezione individuale e della gestione del loro corretto utilizzo nei luoghi di lavoro, sia dei periodici controlli e manutenzione. Quindi, essi dovrebbero anche definire e documentare opportune iniziative di informazione e formazione dei lavoratori sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

2.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto

I materiali idraulici per l'edilizia e le costruzioni sono leganti inorganici. Generalmente, questi prodotti sono costituiti da miscele di clinker di cemento Portland con altri costituenti idraulici e non. Le Polveri CKD-BPD possono essere costituenti dei cementi comuni, come ad es il cemento Portland. In questo caso principale, il contenuto di Polveri CKD-BPD è inferiore al 5 %. Negli altri leganti idraulici il contenuto di Polveri CKD-BPD potrebbe essere superiore al 50 %. Generalmente, il loro contenuto in una miscela idraulica non è limitato. Le Polveri CKD-BPD sono sostanze altamente polverulenti.

In tutti gli usi finali, la sostanza verrà intenzionalmente a contatto con l'acqua. In parte, la sostanza reagisce con l'acqua e forma prodotti d'idratazione. A questo stadio di sospensione umida o pastosa, il prodotto è irritante, a causa del pH superiore a 11. Al termine, il prodotto finale si indurisce (ad es. malta, calcestruzzo) e non risulta essere irritante, dal momento che non rimane umidità alcalina libera.

Quantità usate

La quantità giornaliera ed annuale per sito (cfr. alla fonte puntuale di emissione in ambiente industriale) non viene considerata elemento determinante per influenzare lo scenario espositivo ambientale.

Frequenza e durata d'uso

Uso/rilascio intermittente (utilizzato < 12 volte/anno per non più di 24 h consecutive) oppure uso/rilascio continuo.

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio

Portata d'acqua del corpo idrico superficiale ricevente: 18.000 m³/g

Altre condizioni operative indicate che influenzano l'esposizione ambientale

Portata degli scarichi idrici: 2.000 m³/g

Condizioni e misure tecniche in situ per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno

Le misure di gestione del rischio relative all'ambiente sono finalizzate ad evitare reflui contenenti polveri CKD-BPD negli scarichi idrici urbani o in acque superficiali. In questo caso, è prevedibile che lo scarico comporti significativi variazioni del pH; pertanto, viene richiesto il monitoraggio regolare del contenuto di pH a seguito dell'introduzione in acque superficiali. Normalmente, gli scarichi dovrebbero avvenire in modo da minimizzare i cambiamenti del pH nel corpo idrico ricettore (ad es. attraverso la neutralizzazione). In genere la maggior parte degli organismi acquatici può tollerare valori di pH in un intervallo compreso tra 6 e 9; questo valore viene anche riportato nella descrizione dei test normalizzati OECD per gli organismi acquatici (in proposito, vedere anche le fonti bibliografiche riportate nella sezione 16.3 "Bibliografia").

Misure organizzative per evitare/limitare rilasci da un sito

Formazione dei lavoratori, basata sulle Schede dei Dati di Sicurezza (SDS).

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue

Il contenuto di pH negli scarichi idrici che vengono convogliati agli impianti di trattamento urbano delle acque reflue deve essere controllato regolarmente e, ove necessario neutralizzato.

I costituenti solidi delle polveri CKD-BPD devono essere separati/ sedimentati dagli effluenti scaricati.

Condizioni e misure relative allo smaltimento dei rifiuti

I rifiuti solidi industriali delle Polveri CKD-BPD dovrebbero essere riutilizzati o smaltiti dopo l'indurimento e/o la neutralizzazione.

3 Stima delle esposizioni

3.1 Esposizione lavorativa (salute)

Per la valutazione dell'esposizione inalatoria è stato utilizzato lo strumento metodologico per la stima dell'esposizione MEASE.

Il livello di caratterizzazione del rischio (RCR) è dato dal rapporto tra la stima dell'esposizione rilevata e il rispettivo DNEL (derived no-effect level); questo valore deve essere inferiore a 1 per dimostrare un utilizzo sicuro.

Per l'esposizione inalatoria, il RCR è basato sul DNEL = 1 mg/m³ (come polvere respirabile) e sulla rispettiva stima dell'esposizione inalatoria ricavata dal MEASE (come polvere inalabile).

In questo modo, il valore RCR include un margine di sicurezza aggiuntivo, essendo la frazione respirabile una sotto-frazione della frazione inalabile, ai sensi della UNI EN 481.

Processi	Metodo usato per la valutazione dell'esposizione inalatoria	Stima dell'esposizione inalatoria (RCR)	Metodo usato per la valutazione dell'esposizione dermica	Stima dell'esposizione dermica (RCR)

PROC 2, 3, 5, 8b, 9, 14, 26	MEASE	$< 1 \text{ mg/m}^3$ (0.44 - 0.83)	Poichè le Polveri CKD-BPD sono classificate irritanti per la pelle e gli occhi, l'esposizione dermica deve essere minimizzata per quanto tecnicamente praticabile. Il DNEL per gli effetti dermici non è stato rilevato. Pertanto, in questo scenario di esposizione, l'esposizione dermica non è valutata.
3.2 Emissioni nell'ambiente			
<p>Emissioni significative o esposizione all'aria non sono prevedibili a causa della bassa pressione di vapore delle polveri CKD-BPD. Non sono invece necessarie specifiche misure preventive per l'impatto sul terreno, escludendo la corretta applicazione delle ordinarie, efficaci pratiche gestionali; quindi, queste emissioni non sono considerate pertinenti per questo scenario d'esposizione.</p> <p>La valutazione dell'esposizione ambientale è pertinente solo per l'ambiente acquatico, ascrivibile all'influenza delle emissioni di polveri CKD-BPD nelle diverse fasi del ciclo di vita (produzione e utilizzo), principalmente sul terreno e negli scarichi idrici.</p> <p>L'impatto ambientale e la potenziale pericolosità sugli organismi /ecosistemi acquatici sono correlati all'aumento del pH, ascrivibile alla formazione di idrossidi; invece, la eco-tossicità derivante dagli altri componenti (ioni) inorganici è trascurabile, rispetto all'effetto negativo del pH.</p> <p>In ogni caso, qualsiasi effetto negativo, correlato al ciclo di produzione e d'uso delle polveri CKD-BPD, presenta un impatto localizzato presso l'impianto industriale; infatti, il livello di pH potrebbe avere un effetto negativo sull'impianti di depurazione dei reflui urbani (STPs) e sugli impianti di trattamento dei reflui industriali (WWTPs). Per questa valutazione, si adotta un approccio sistematico, tenendo presente che il contenuto di pH nelle acque superficiali non dovrebbe essere superiore a 9.</p>			
Emissioni nell'ambiente	La produzione delle Polveri CKD-BPD può potenzialmente comportare scarichi idrici e, quindi, a livello locale, per l'ambiente acquatico un aumento di pH e del contenuto di ioni quali K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-} , Cl^- . Quando il pH non viene neutralizzato, lo scarico dei siti produttivi può incidere sul pH del corpo idrico ricettore; generalmente, si prevede un periodico campionamento e misura del pH negli effluenti, che può essere facilmente neutralizzato secondo le prescrizioni della vigente normativa nazionale.		
Concentrazione dell'esposizione negli impianti di trattamento delle acque reflue (WWTP)	Gli scarichi idrici derivanti da impianti di produzione/utilizzo delle polveri CKD-BPD sono caratterizzati da composti inorganici, per i quali non è necessario alcun trattamento biologico. Normalmente, questi scarichi idrici non vengono trattati negli impianti di trattamento biologico delle acque reflue (WWTPs), ma possono essere usati per il controllo del pH nei flussi di scarico acidi, che vengono conferiti negli stessi impianti di trattamento biologico.		
Concentrazione dell'esposizione in comparti acquatici pelagici	Lo scarico di acqua contenente polveri CKD-BPD comporta i seguenti effetti nel corpo idrico superficiale. Alcuni costituenti delle polveri CKD-BPD (sali solfatici e cloridrici, potassio, calcio e magnesio) sono altamente o moderatamente solubili e rimangono in sospensione nell'acqua. Peraltro, questi sali sono naturalmente presenti nell'acqua di mare e nelle acque sotterranee; la quantità presente nelle acque sotterranee dipende dalla formazione geologica del terreno e varia tra le differenti aree. Invece, alcuni costituenti reagiscono con l'acqua e formano prodotti di idratazione inorganici altamente insolubili. A causa della reazione di idratazione, il pH dell'acqua può aumentare, in funzione della capacità adsorbente dell'acqua; più elevato è questo effetto adsorbente, minore sarà l'effetto sul pH. In genere, la capacità adsorbente, idonea ad evitare trasformazioni acide o alcaline nelle acque naturali, è regolata dall'equilibrio tra biossido di carbonio (CO_2), ione bicarbonato (HCO_3^-) e ione carbonato (CO_3^{2-}).		
Concentrazione dell'esposizione nei sedimenti	La valutazione del rischio per il comparto dei sedimenti non viene considerata pertinente e, quindi, non è inclusa. Quando le polveri CKD-BPD sono emesse in questo comparto accade quanto di seguito riportato. Alcuni costituenti delle polveri CKD-BPD sono inerti e insolubili (calcite, quarzo, minerali argillosi); peraltro, essi sono minerali presenti in natura e non generano alcun impatto sui sedimenti. Invece, alcuni costituenti reagiscono con l'acqua e formano prodotti di idratazione inorganici altamente insolubili; inoltre, questi prodotti non hanno potenziale di bioaccumulo. Altri costituenti sono altamente solubili e rimangono in sospensione nell'acqua.		
Concentrazioni	Quando le polveri CKD-BPD sono diffuse sui comparti terreno e acque sotterranee accade		

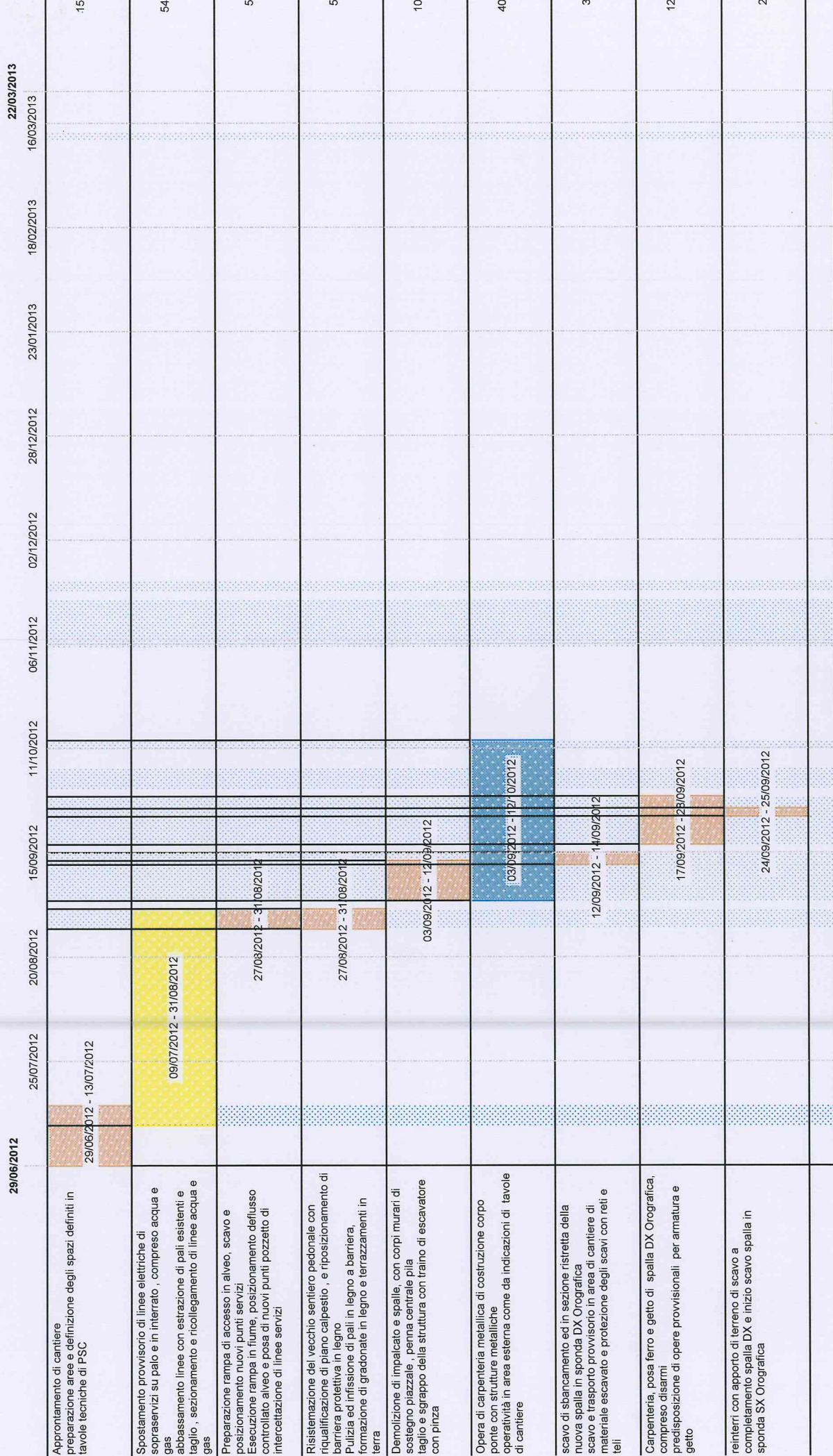
dell'esposizione nel terreno e nelle acque sotterranee	quanto di seguito riportato. Alcuni costituenti delle polveri CKD-BPD sono inerti e insolubili (calcite, quarzo, minerali argillosi); inoltre, essi sono minerali presenti in natura e non generano alcun impatto sul terreno. Invece, alcuni costituenti (quali sali solfatici e cloridrici da sodio, potassio, calcio e magnesio) sono moderatamente o altamente solubili e rimangono nelle acque sotterranee. Peraltro, questi sali sono naturalmente presenti nell'acqua di mare e nelle acque sotterranee; la quantità nelle acque sotterranee dipende dalla formazione geologica del terreno ed è quindi variabile. Altri costituenti reagiscono con l'acqua e formano prodotti inorganici altamente insolubili. A causa della reazione di idratazione, il pH delle acque sotterranee può aumentare, in funzione della capacità adsorbente dell'acqua; più elevato è questo effetto adsorbente, minore sarà l'effetto sul pH. In genere, la capacità adsorbente, idonea ad evitare trasformazioni acide o alcaline nelle acque naturali, è regolata dall'equilibrio tra biossido di carbonio (CO ₂), ione bicarbonato (HCO ₃ ⁻) e ione carbonato (CO ₃ ²⁻).
Concentrazione dell'esposizione nel comparto atmosferico	La valutazione del rischio per il comparto atmosferico non è considerata pertinente e, quindi, non è inclusa. Quando le Polveri CKD-BPD sono diffuse in aria, sedimentano o sono rimosse dalla pioggia in un periodo di tempo ragionevolmente breve. In tal modo, le emissioni atmosferiche ricadono nel terreno e nell'acqua.
Concentrazione dell'esposizione pertinente alla catena alimentare (intossicazione secondaria)	La valutazione del rischio per l'intossicazione secondaria non viene richiesta, in quanto il bioaccumulo negli organismi non è pertinente per le Polveri CKD-BPD, che sono una sostanza inorganica.
4 Guida per l'utilizzatore finale (UF) per valutare se la sua attività lavorativa ricade all'interno di quanto definito dallo Scenario d'Esposizione (SE)	
Esposizione lavorativa (salute)	
<p>L'utilizzatore finale opera all'interno dei limiti fissati dallo Scenario d'Esposizione se vengono implementate le misure di gestione del rischio proposte oppure se l'utilizzatore finale può unilateralmente dimostrare l'adeguatezza ed efficacia delle proprie condizioni lavorative e delle misure tecnico-organizzative adottate per la gestione del rischio.</p> <p>Questa asserzione deve essere supportata dalla effettiva garanzia che l'esposizione rispetta il valore limite definito in base ai processi e/o attività individuati dai PROC (elencati al p. 1), con DNEL per inalazione pari a 1 mg/m³ (come polvere respirabile).</p> <p>Se non sono disponibili dati misurati, l'utilizzatore finale può fare uso di un appropriato strumento metodologico come il MEASE (www.ebrc.de/mease.html) per stimare l'esposizione lavorativa associata alla frazione inalabile.</p> <p>Nota importante: L'utilizzatore finale deve essere consapevole del fatto che, oltre al DNEL a lungo termine (sopra riportato per la polvere respirabile), esiste anche un DNEL per gli effetti acuti, con valore limite pari a 4 mg/m³.</p> <p>Dimostrando un utilizzo sicuro, basato sulla valutazione dell'esposizione conforme al livello DNEL a lungo termine, viene anche rispettato il DNEL acuto (secondo la Guida R.14, i livelli di esposizione acuta possono essere calcolati moltiplicando le stime dell'esposizione a lungo termine per un fattore 2).</p> <p>Si evidenzia che, se viene utilizzato il MEASE per il calcolo dell'esposizione dei lavoratori (cfr. alla frazione inalabile), la durata temporale dell'esposizione dovrebbe solo essere ridotta a mezzo turno lavorativo, come misura preventiva di gestione del rischio (comportando una riduzione dell'esposizione del 40 %).</p>	
Esposizione ambientale	
<p>Per questa valutazione, è opportuno adottare un approccio sistematico con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Livello 1: raccolta delle informazioni sul contenuto di pH negli scarichi e sul contributo dello sversamento di polveri di CKD-BPD alla sua variazione; se il valore del pH risulta essere superiore di 9 a causa del predominante contributo delle polveri di CKD-BPD, è necessario adottare adeguate misure preventive. ▪ Livello 2: raccolta delle informazioni sul contenuto di pH nel corpo idrico ricettore, dopo il punto di immissione dello scarico; il valore del pH non deve essere superiore a 9. ▪ Livello 3: campionamento e misura del contenuto di pH nel corpo idrico ricettore, dopo il punto di immissione dello scarico. Se il pH è inferiore a 9, è ragionevole ritenere l'assenza di qualsiasi effetto negativo e lo scenario di esposizione è completato, mentre se il pH è superiore a 9, devono essere implementati interventi di gestione del rischio, con la neutralizzazione dello scarico, così da evitare ogni impatto ambientale ascrivibile alla dispersione delle polveri CKD-BPD, nelle diverse fasi di produzione e d'uso. 	

Cronoprogramma delle attività

REALIZZAZIONE DI NUOVO PONTE SU RIO QUARAZZA IN LOCALITA' FORNARELLI IN MACUGNAGA

29/06/2012 - 22/03/2013 (267 gg)

giugno 2012)

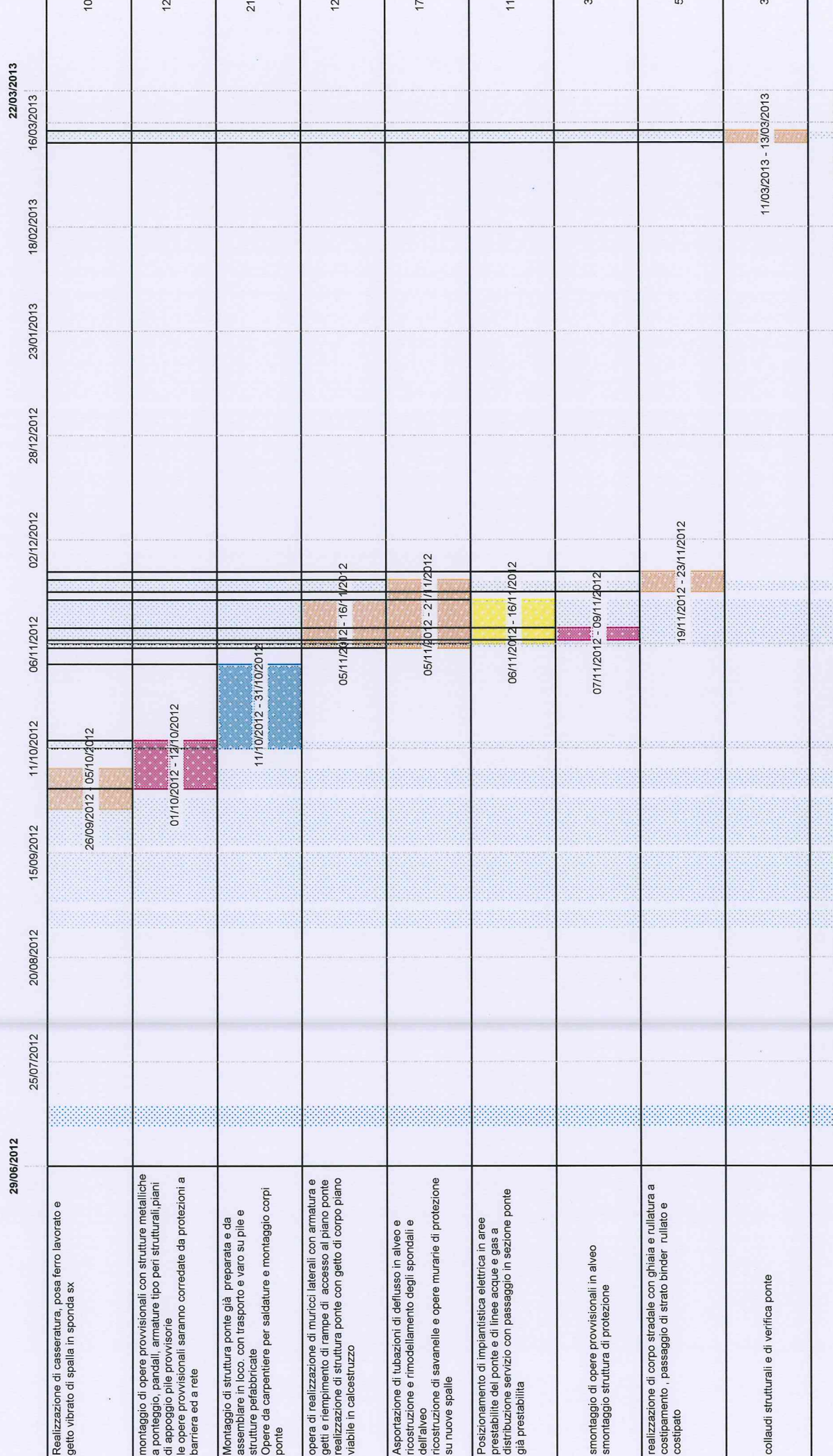


Cronoprogramma delle attività

REALIZZAZIONE DI NUOVO PONTE SU RIO QUARAZZA IN LOCALITA' FORNARELLI IN MACUGNAGA

29/06/2012 - 22/03/2013 (267 gg)

giugno 2012)

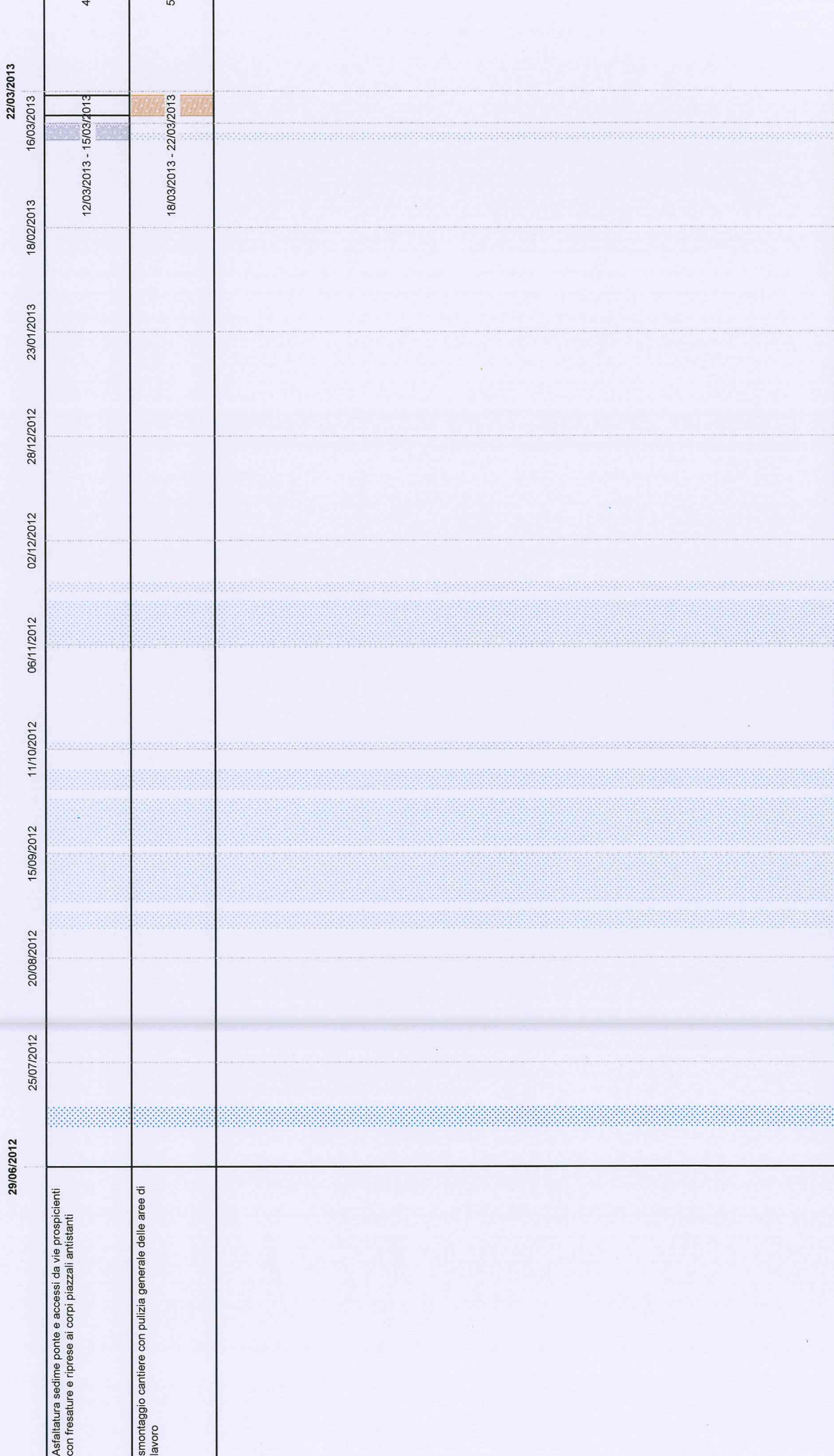


Cronoprogramma delle attività








giugno 2012)

REALIZZAZIONE DI NUOVO PONTE SU RIO QUARAZZA IN LOCALITA' FORNARELLI IN MACUGNAGA

29/06/2012 - 22/03/2013 (267 gg)



Legenda

-  Attività non ancora assegnate alle imprese
-  Attività dell'impresa Affidataria opere edili e di rifinitura
-  Attività dell'impresa Asfaltature e posa di ringhiere e parapetti stradali
-  Attività dell'impresa Comune con ditte erogatori di servizi quali gas luce acqua telefono
-  Attività dell'impresa Ditta o Impresa di carpenteria metallica
-  Attività dell'impresa Ditta realizzatrice dispositivi di protezione collettiva, ponteggi e pile di appoggio struttura
-  Attività già eseguite

Cantierizzazione

01- ASPETTI DEL SITO

La frazione Fornarelli in fregio alla frazione principale Borca, rimane disgiunta sulla sponda dx orografica del Torrente Anza e in sponda destra del successivo Torrente Quarazza mantenendo i due lembi di territorio disgiunti e con unico punto di collegamento sui due relativi ponti . La Frazioncina Fornarelli rimane collegata con unico passaggio possibile , attraverso il collegamento viario gestito con il ponte in questione progettuale , poiché il vecchio passaggio attraverso via militare all'Alpe Quarazza , risulta ormai impraticabile. Rimane incustodito e semi abbandonato il vecchio sentiero , pedestre, in sponda dx orografica del Torrente Quarazza, che si presenta come possibile soluzione alternativa per un esodo a piedi oltre il medesimo corso fluviale attraverso il ponte esistente a monte , in buone condizioni e che sarà oggetto di risistemazione e messa in sicurezza , garantendo il passaggio di emergenza durante le lavorazioni . In questa fase progettuale si è valutata lo stato demografico del luogo con una presenza di 5 unità in età scolastica compresa tra i sei e gli undici anni e n. 5 unità in età avanzata compresa tra i 65 e 70 anni con due unità a rischio malattia con sintomi di seminfermità . Il rimanente delle unità abitative stimato in 20 persone e raggruppate in nuclei familiari operativi con mezzi propri che possono essere collocati in area antistante l'area di posteggio sul lato sx del torrente Quarazza . Per le unità a rischio verrà segnalato ad un intervento di emergenza con elisoccorso in area predisposta sul lato sud ovest della frazione che è stata oggetto di altri interventi di emergenza con elisoccorso dalla Valsesia in tempi stimati in pochi minuti .

02- OPERE DA ESEGUIRE

Le opere sono racchiuse nella realizzazione di una struttura madre in metallo da posizionarsi sui due lati dell'esistente ponte ed una serie di travi orizzontali che costituiranno la struttura portante del nuovo ponte , la realizzazione di passaggi pedonali esterni e di una nuova struttura a cassone del nuovo ponte con getti di solette e strati superiori di asfaltatura e finiture con barriere protettive. Le operazioni garantiranno gli interventi di sostituzione ed ammodernamento delle esistenti reti di approvvigionamento acqua, elettrico e gas alla frazione, con nuove linee od il mantenimento delle esistenti idonee con piccole modifiche di adeguamento alla nuova struttura.

Sarà quindi smontato l'attuale pennello centrale a sostegno del vecchio ponte, dando spazio al deflusso delle acque in piena del Torrente Quarazza.

03- ASPETTI A RISCHIO NELLA CANTIERIZZAZIONE

A seguito di attenta analisi e sopralluoghi dell'intero comprensorio interessato dai futuri lavori, si sono prese in esame le seguenti considerazioni :

A- la Frazione Fornarelli è attualmente collegata con la Strada di valle all'unico ponte sul Torrente Quarazza poiché la vecchia gippabile militare è praticamente inutilizzabile ;

B- Il vecchio sentiero che collega la piazzetta in sponda destra orografica del T. Quarazza e che si inerpica sino al ponte di monte con unico sbocco in area posteggio situata sulla sponda Destra orografica del Torrente è stata ormai abbandonata e versa in cattive condizioni, sprovvista di una viabilità sicura al passante e senza protezioni a barriera sul lato orografico, tanto che recentemente l'Amministrazione ne ha precluso il passaggio transennandone gli accessi.

C- le condizioni dei residenti sono per alcune persone in età avanzata che necessitano di continue cure mediche e con possibili interventi di un mezzo di pronto soccorso per il trasporto in ospedale .

D- il mantenimento del flusso sia ai lavoratori che migrano al di fuori dall'ambito sia della Frazione sia del Comune, e garantire il flusso di bambini verso le locali scuole comunali o verso le scuole professionali superiori per i ragazzi , durante tutto il periodo dei lavori .

E- le lavorazioni del ponte che non possono garantire il passaggio , se pure in emergenza, viste le pericolosità delle lavorazioni, sia perché alcune tipologie di cantiere evidenzieranno la necessità di impiego di DPI e di DPIC con rischio di casualità alte di possibile incidente e con formazioni mirate agli addetti operatori con particolari studi e verifiche in cantiere, che non possono essere assopite e razionalizzate da non operatori .

F- l'approvvigionamento dei materiali che non potrà essere gestito totalmente in sponda dx ma dovrà essere depositato in area prestabilita in sponda sx così come la necessità di garantire un'area ai residenti in sponda sx ove lasciare il proprio mezzo durante il periodo di chiusura del ponte

G- la necessità di ricavare un'area di pronto intervento per emergenze con possibile atterraggio di elisoccorso in area prestabilita ed in tempi ristretti.

04- ASPETTI E SCELTE DELLA CANTIERIZZAZIONE

A seguito delle verifiche maturate dall'analisi dei rischi presunti e persistenti durante le lavorazioni, documentate nel precedente capitolo, si sono attuate le scelte di cantiere che sono sottodescritte e sostenute da un'attenta verifica di costi, documentata nel PSC.

1- OPERE PRIMARIE DI CANTIERIZZAZIONE

1.1- Realizzazione di percorso alternativo pedonale, con risistemazione del vecchio sentiero che porta dalla piazzetta in sponda dx T. Quarazza, al ponte ed al piazzale sterrato in sponda SX T. Quarazza. In dette opere verrà ristabilita la percorribilità del sentiero montano, addolcendo la livelletta con riprofilature, picchetti in legno e con chiodi e grappe delle passone e dei traversi di piede con legno selvatico e con aggiunta di talee a chiodo di essenze locali autoctone. Realizzazione di protezioni sul fronte orografico, in zone pericolose, con palizzate in legno infisso e con passanti orizzontali e verticali a formazione di barriera e di fermapiede a terra in caso di scivolamento accidentale. Ove sarà possibile verrà tesa una linea con cavo morbido di canapa a tre file a formazione di irrobustimento di barriera tra l'esistente alberatura. Si consolideranno i tratti scoscesi con aggiunta di travature in legno di selvatico e la reggia tura tra i corpi con legature a graticcio e chiodature metalliche e l'apporto di chiodature a talee selvatiche autoctone. Verranno posizionate sull'intero percorso, luci gialle ad intermittenza che garantiranno una lieve luminosità in caso di passaggio notturno.

1.2- Realizzazione di stallo segnalato con vernice gialla, nel posteggio di monte, per area da riservarsi all'avvicinamento dei mezzi per il trasporto di persone che hanno bisogno di intervento elisoccorso in antistante area a prato, che sarà mantenuta a taglio continuo e con l'addestramento di due referenti locali che garantiranno l'emergenza in cantiere chiuso sia per sospensione sia durante le ore non lavorative e che si confronteranno continuamente sia con il CSE sia con il preposto dell'impresa presente sulle modalità di intervento.

1.3- Realizzazione di aree separate, con recinzioni metalliche e di cantiere, in sponda dx in area di esistente posteggio ove con piccolo avvicinamento sarà garantito sia l'accesso alla pista in alveo dei mezzi operatori, sia l'accesso al sentiero ripristinato, di passaggio pedemontano alla sponda sx. Il passaggio al

sentiero verrà mantenuto sempre aperto , mentre l'accesso alla pista verrà tenuto chiuso da cancello di cantiere.

1.4- Realizzazione di pista di accesso al torrente Quarazza con pista di cantiere , in zona con minima geodeticità e con posizionamento di robuste barriere protettive di segnalazione agli operatori dei mezzi.

1.5- posizionamento di due/tre tubazioni provvisorie , in acciaio e con diametro minimo di cm 120 , all'interno dello scorrimento alveo , in modo da garantire il deflusso pulito delle acque torrentizie e garantire le condizioni di vivibilità della fauna ittica locale , con costante deflusso e con possibilità di risalita a tubo ripieno per $\frac{3}{4}$, a minima pendenza e a minima corrente di deflusso. L'opera provvisoria sarà garantita con il posizionamento dei tubi prima della realizzazione di posizionamento di massi presenti in alveo , a formazione di imbuto convogliatore. Le operazioni saranno gestite prima del loro inizio con uno studio di fattibilità scelto in concerto tra l'impresa esecutrice e l'associazione Provinciale pescatori , nel rispetto della flora ittica presente.

1.5- Sarà realizzato il ponteggio strutturale speciale, a campata nel fondo alveo in località di aree preparate e non soggette a improvvisi e repentini carichi di afflussi di acqua sia di svuotamento lago sia per improvvisi eventi meteorologici parossistici. Su detta opera provvisoria saranno traslate e montate le opere di carpenteria e saranno operativi gli addetti .

1.6- in area sx del T. Quarazza sarà ritagliata e circoscritta un'area a solo utilizzo di posteggio vetture dei residenti che dovranno sostare i propri mezzi durante il periodo di sospensione del transito sul ponte .

2- OPERE E POSTAZIONI DI CANTIERE

A seguito della realizzazione delle opere primarie e , possibilmente anche in contemporaneo, a seguito di scelta imprenditoriale dell'impresa con documentazione su proprio POS, verranno definite le aree di cantiere ove posizionare le baracche, le aree di deposito materiali, le aree di pre lavorazione dei materiali grezzi, i wc, gli uffici .

2.1- La prima postazione di cantiere verrà realizzata in sponda sx del T. Quarazza e in area sterrata attualmente a posteggio, a ridosso del ponte di monte . L'area di cantiere sarà circoscritta da recinzione solida che delimiterà l'ingresso all'area degli addetti operatori e del personale tecnico e l'accesso circoscritto all'area di deposito e lavorazione materiali e di fermo mezzi in periodo di inattività . L'accesso

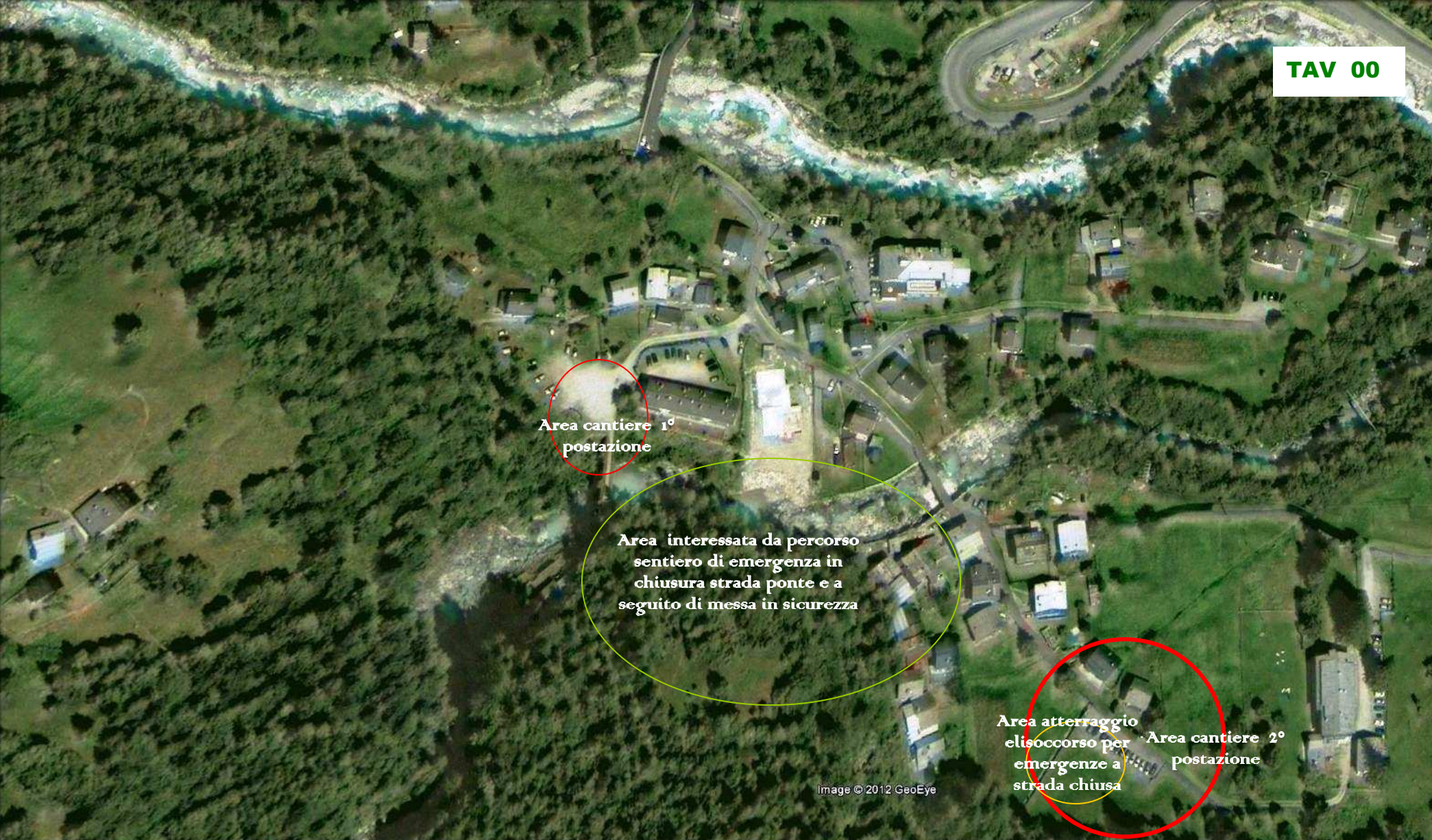
all'area sarà garantito dalla strada Provinciale di valle , attraverso il ponte sul Torrente Anza e con strada sterrata al piazzale di monte. Verranno posizionati cartelli di avviso e segnalazione ed il personale sarà addestrato alle manovre in presenza di una situazione di precarietà con condivisione di presenze sia di residenti sia di possibili turisti migranti o stagionali.

2.2- la seconda postazione di cantiere, ridotta , sarà posizionata in sponda dx , nell'area di posteggio grande antistante l'elisoccorso . Tutta l'area sarà circoscritta e segnalata in ore notturne da punti luminosi, e garantirà l'assetto del solo personale presente sull'operatività del ponte e durante il montaggio strutturale. L'area sarà dotata di box spogliatoio riscaldato, di box deposito attrezzature di piccolo taglio, cavi, bombole ecc, e di un box a servizio wc chimico. In entrambi i corpi cantieri verrà posizionato cartellonistica di cantiere e cartello di vita dell'appalto.

05- ASPETTI TECNICI PROGETTUALI DI COORDINAMENTO

Tutto quanto sopra descritto nella presente relazione di cantierizzazione è stato riportato nelle tavole tecniche allegate che si suddividono in :

- TAV. 00- VEDUTA ALTIMETRICA DELL'INTERA AREA DI CANTIERIZZAZIONE CON SPECIFICHE DI INTERVENTO
- TAV.01- INDIVIDUAZIONE PLANIMETRICA CON ANALISI STATO ATTUALE DEI LUOGHI PRE CANTIERAMENTO
- TAV.02- INDIVIDUAZIONE ALTIMETRICA DEI LUOGHI CON PRIME INDICAZIONI DEI LUOGHI OGGETTO DI CANTIERIZZAZIONE
- TAV.03- TAVOLA DI CANTIERE CON INTERVENTO IN POSTAZIONE 2°
- TAV.04- TAVOLA DI CANTIERE IN POSTAZIONE 2° CON INDICAZIONI DI CARTELLONISTICA E DISPOSITIVI PROTETTIVI
- TAV.05- TAVOLA DI CANTIERE IN POSTAZIONE 1° CON INDICAZIONI DI IMPATTO NATURALISTICO E DI CANTIERE CON SEGNALETICA E DISPOSITIVI PROTETTIVI



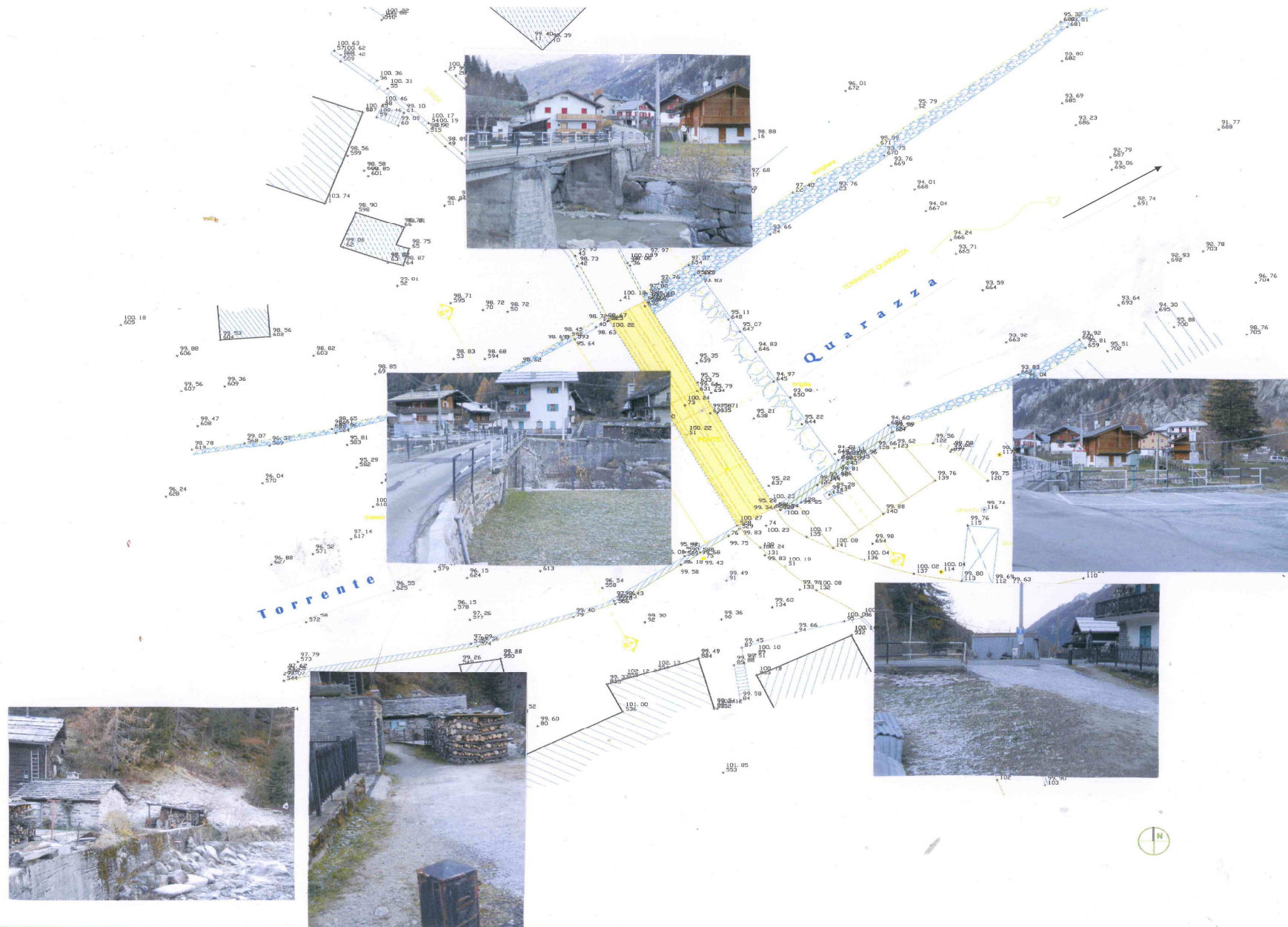
Area cantiere 1°
postazione

Area interessata da percorso
sentiero di emergenza in
chiusura strada ponte e a
seguito di messa in sicurezza

Area atterraggio
elisoccorso per
emergenze a
strada chiusa

Area cantiere 2°
postazione

Image © 2012 GeoEye





Area di insediamento cantiere principale



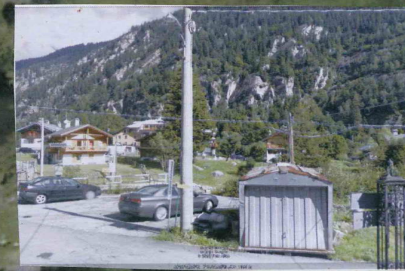
Strada di accesso al cantiere principale



Posteggio provvisorio residenti



Accesso al ponte da monte ed al cantiere 2° postazione

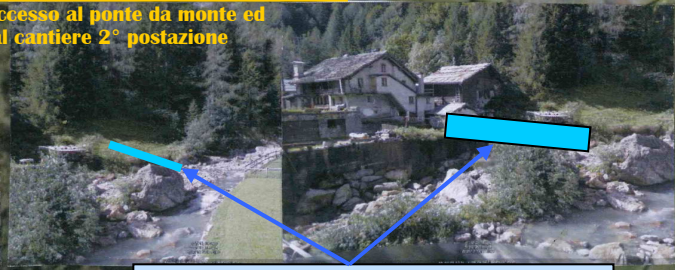


Area interessata intervento di realizzazione pila dx ponte



Percorso provvisorio pedonale in strada chiusa con ripristino di percorso sentieristico montano e protezione con barriere in legno a carattere ambientale - naturalistico, riduzione delle difficoltà dovute all'asperità terreno montano e facilità di percorribilità

Area di emergenza per elisoccorso durante Lavori e chiusura stradale ponte



Pista provvisoria per accesso mezzi in alveo



Area interessata intervento e di posizionamento cantiere 2° postazione

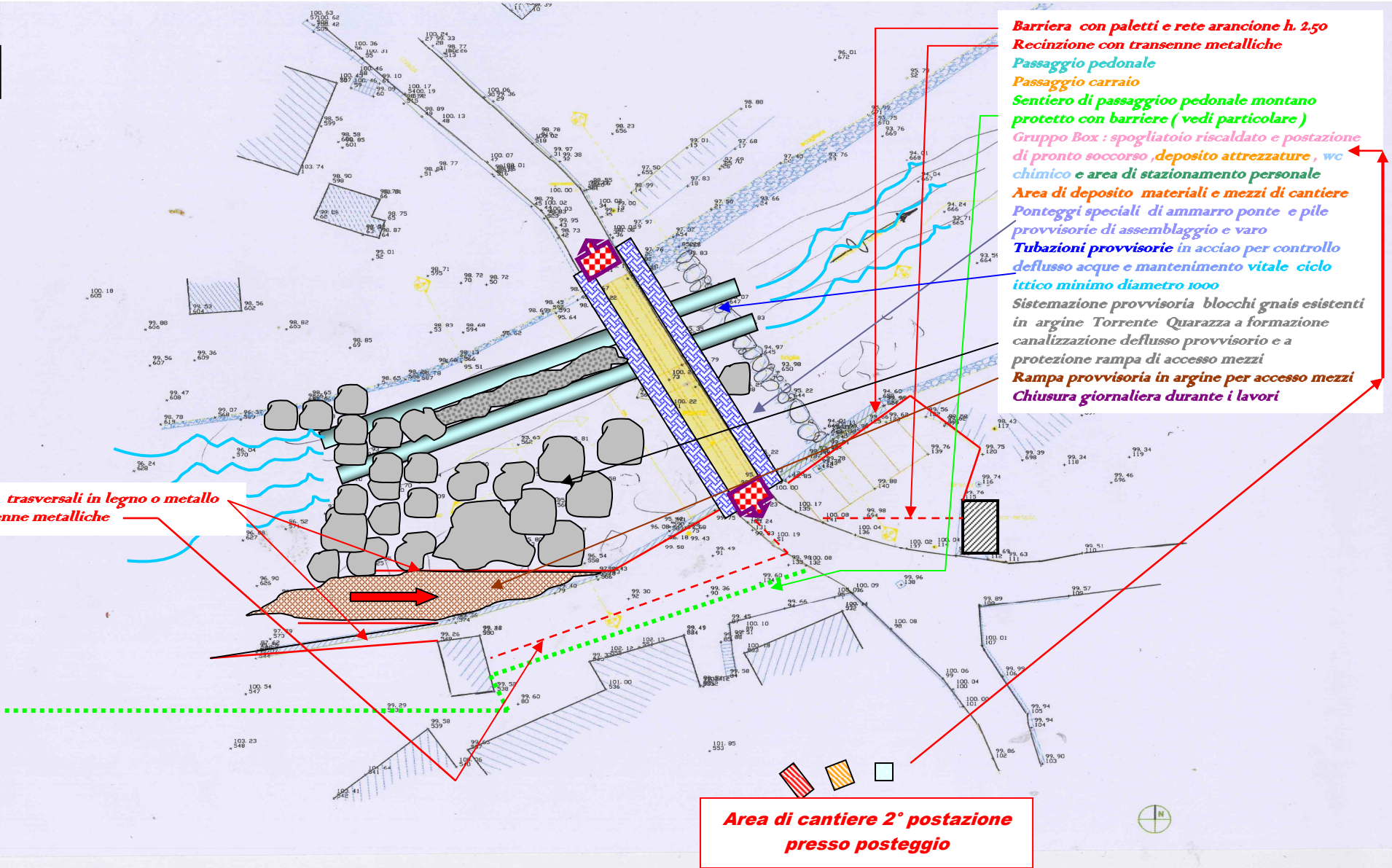


TAV 03

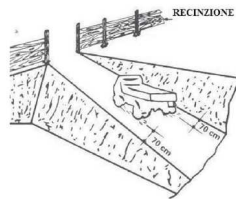
Barriera con paletti e trasversali in legno o metallo
Recinzione con transenne metalliche

Barriera con paletti e rete arancio h. 2.50
Recinzione con transenne metalliche
Passaggio pedonale
Passaggio carraio
Sentiero di passaggio pedonale montano
protetto con barriere (vedi particolare)
Gruppo Box: spogliatoio riscaldato e postazione
di pronto soccorso, deposito attrezzature, wc
chimico e area di stazionamento personale
Area di deposito materiali e mezzi di cantiere
Ponteggi speciali di ammarco ponte e pile
provvisori di assemblaggio e varo
Tubazioni provvisorie in acciaio per controllo
deflusso acque e mantenimento vitale ciclo
ittico minimo diametro 1000
Sistemazione provvisoria blocchi gnais esistenti
in argine Torrente Quarazza a formazione
canalizzazione deflusso provvisorio e a
protezione rampa di accesso mezzi
Rampa provvisoria in argine per accesso mezzi
Chiusura giornaliera durante i lavori

Area di cantiere 2° postazione
presso posteggio

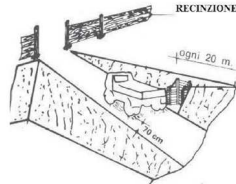


TAV 04



RECINZIONE

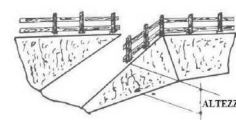
LA LARGHEZZA DELLE RAMPE DI ACCESSO AL FONDO DEGLI SCAVI DEVE ESSERE TALE DA CONSENTIRE UN FRANCO DI ALMENO 70 CM. OLTRE LA SAGOMA DI INGOMBRO DEL VEICOLO



RECINZIONE

PIAZZOLE O NICCHIE

QUALORA NEI TRATTI LUNGI IL FRANCO VENGA LIMITATO AD UN SOLO LATO DEVONO ESSERE REALIZZATE PIAZZOLE O NICCHIE DI RIFUGIO AD INTERVALLI NON SUPERIORI A 20 M. LUNGO L'ALTRO LATO

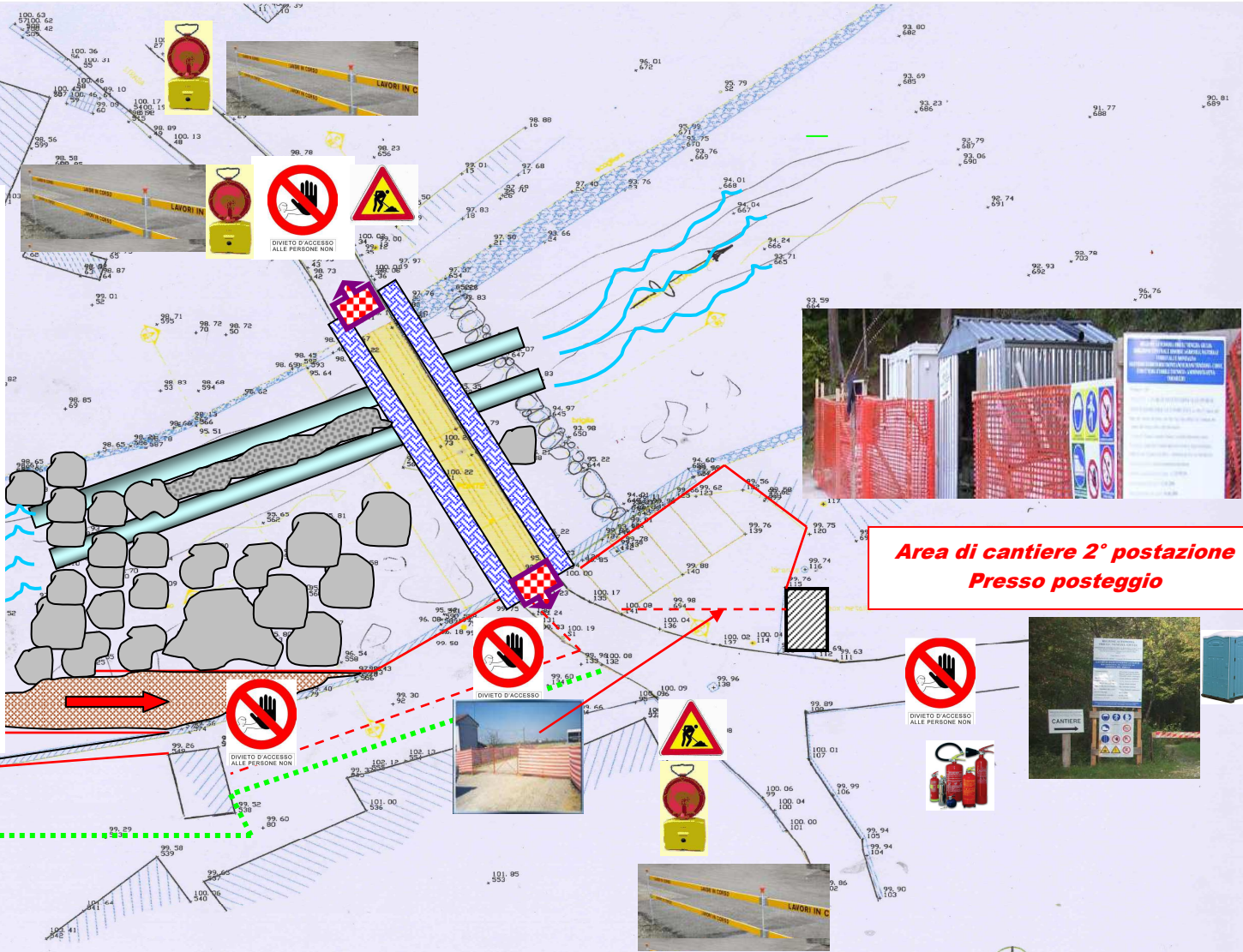


RECINZIONE

ALTEZZA MAX: 50 CM.

I VIOTTOLI E LE SCALE CON GRADINI RICAVATI NEL TERRENO O NELLA ROCCIA DEVONO ESSERE PROVISTI DI PARAPETTO NEI TRATTI PROSPICIENTI IL VUOTO QUANDO IL DISLIVELLO SUPERI I 2 M.

DURANTE IL LAVORO DEVE ESSERE ASSICURATA NEI CANTIERI LA VIABILITÀ DELLE PERSONE E DEI VEICOLI. TUTTE LE RAMPE D'ACCESSO O CAMMINAMENTI CHE HANNO I LATI PROSPICIENTI IL VUOTO CON ALTEZZA SUPERIORE AI 50 CM. DEVONO ESSERE DOTATI DI "NORMALE PARAPETTO"



**Area di cantiere 2ª postazione
Presso posteggio**



DIVIETO D'ACCESSO ALLE PERSONE NON

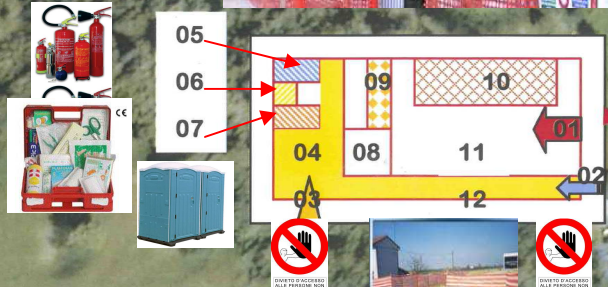


DIVIETO D'ACCESSO



DIVIETO D'ACCESSO ALLE PERSONE NON



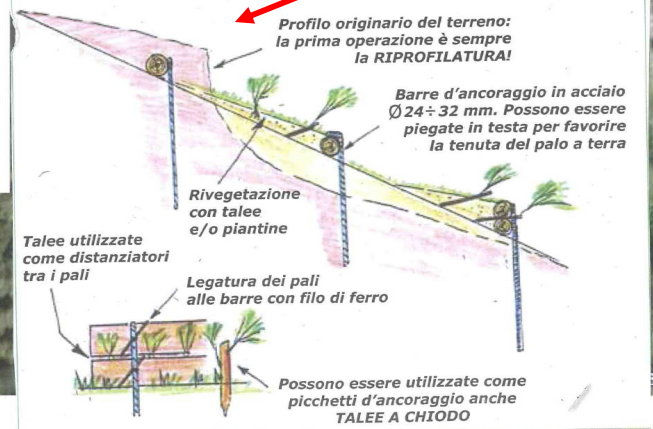


- 01-Ingresso carraio di cantiere
- 02-Ingresso pedonale addetti e personale tecnico
- 03-Cancello ingresso di emergenza + **CRI**
- 04-Area di sicurezza personale addetti
- 05-Box ufficio e wc chimico ufficio
- 06-Box wc chimico personale
- 07-Box spogliatoio riscaldato e di primo soccorso + **CM**
- 08-Area coperta deposito materiali di cantiere
- 09-Area recintata deposito bombole e materiali infiammabili
- 10-Area di lavorazione primaria e deposito di materiali
- 11-Area libera per sosta mezzi di cantiere
- 12-recinzione con paletti e rete verde di cantiere Gigan
- 13-pista pedonale di emergenza con sistemazione fondo e Barriere di protezione anticaduta in legno
- 14-area sosta vetture residenti a strada chiusa
- 15-Area di emergenza con atterraggio elisoccorso

Area cantiere 1° postazione

Area di intervento ponte rio Quarazza tav. 03-04

Area di cantiere seconda postazione
Vedi indicazioni tavola 02 e tavola 03



A 1

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

Lavori di revisione

Per il Compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	Sì	No						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 – Sul terreno del Committente								
A – gas								
B – acqua potabile								
C – fognature								
D – vapore								
E – elettricità								
F –altri impianti di alimentazione e/o di scarico								
G – aria compressa								
H – Impianti idraulici ascensore								

S = semestrale
A = annuale
B = biennale

A 2

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA DELL' OPERA

Lavori di revisione

Per il Compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	Sì	No						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 – Nelle vie di circolazione								
A – strade								
B – ferrovie								
C – idrovie canale								
2 – In edifici o parti di edifici (denominazione)								
A – verifica dei singoli elementi Es.: - cedimenti - protezione anticorrosiva								
B – tetti piani								
C – tetti a forte inclinazione								
D – facciate								

S = semestrale
A = annuale
B = biennale

A 3

(segue)

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

Lavori di revisione

Per il Compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	Sì	No						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
E - locali chiusi che a causa dello spazio ristretto o della presenza di rischi dovuti a materiali pericolosi, corrente elettrica o irradiazione, esigono criteri particolarmente rigorosi								
F - attrezzature direttamente collegate con l'edificio, ad esempio: pali per antenne colonne montanti sporgenti dal tetto impianti parafulmine elevatori passerelle metalliche								
G - camini								
H - dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio, per futuri lavori ad esempio: ballatoi incastellature di sostegno ancoraggi per ponteggi								
I - dispositivi di sicurezza per lavori futuri non incorporati all'edificio, ad esempio: montacarichi strutture protettive di volte e vetrate parapetti provvisori passerelle								

S = semestrale
A = annuale
B = biennale

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA DELL' OPERA

Lavori di sanatoria e di riparazione

Compartimento dell'opera con indicazione dei corpi di mestieri interessati	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	Sì	No						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 – Sul terreno del Committente nei seguenti impianti								
A – Fognature -lavori di sanatoria								
B – altri impianti di alimentazione e di scarico								
2-Nelle vie di circolazione								
A - Fognature -lavori di sanatoria								
B - trasporto su strade -binari -traversine -segnaletica								
C - vie d'acqua								
D - uscite di emergenza e di salvataggio -lavori di sanatoria -opere esterne								

S = semestrale
A = annuale
B = biennale

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

Lavori di sanatoria e di riparazione

Compartimento dell'opera con indicazione dei corpi di mestieri interessati	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	Sì	No						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3- Negli edifici od in parte del medesimo (denominazione)								
A – camini -pulizia dei camini -lavori da lattoniere -lavori in muratura								
B – finestre -pulizia -pulizia dei vetri -lavori da lattoniere -persiane -balconi -imbiancatura								
C - facciate -pulizia -pulizia vetri -lavori in pietra naturale -muratura -impermeabilizzazione -imbiancatura -balconi								

S = semestrale
A = annuale
B = biennale

A6

(segue)

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

Lavori di sanatoria e di riparazione

Compartimento dell'opera con indicazione dei corpi di mestieri interessati	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	Sì	No						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
D - tetti piani -impermeabilizzazioni -lavori da lattoniere -pulizia -impianti elettrici -impianti parafulmini -imbiancatura								
E - tetti a forte pendenza -ricoprimento tetto -lavori da lattoniere -impianti elettrici -impianti parafulmini								
F - grondaie nei tetti a forte pendenza -pulizia -tinteggiatura								
G - locali chiusi che a causa dello spazio ristretto o della presenza di rischi dovuti a materiali pericolosi, corrente elettrica, o radiazione, esigono criteri rigorosi -pulizia -impianti elettrici -lavori di saldatura -impermeabilizzazione								

S = semestrale
A = annuale
B = biennale

A 7

(segue)

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

Lavori di sanatoria e di riparazione

Compartimento dell'opera con indicazione dei corpi di mestieri interessati	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	Sì	No						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
H -attrezzature incorporate all'edificio, ad esempio: -pali per antenne -impianti elettrici -impianti parafulmini -tinteggiatura -elementi anticorrosione -colonne montanti sporgenti dal tetto -elevatori -serbatoio a pressione								
I - dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio per lavori successivi ad esempio: -parapetti provvisori -impianti elettrici -tinteggiatura -pulizia -pannelli provvisori -protezione anticorrosione -tinteggiatura -ancoraggi per ponteggi								
L - attrezzature di sicurezza per lavori successivi, non incorporati nell'edificio ad esempio: -montacarichi -strutture di protezione volte e vetrate -protezioni laterali -passerelle								

S = semestrale
A = annuale
B = biennale

B-1

DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA

Denominazione	Disponibili		N. del progetto e /o di repertorio	Posa (sito)	Osservazioni
	Sì	No			
1	2	3	4	5	6
a) attrezzature e impianti in esercizio sul terreno del committente (schemi delle dotazioni)					
– Gas					
– Acqua potabile					
– Fognature					
– Drenaggi					
– Vapore					
– Corrente ad alta tensione					
– Telecomunicazioni					
– altri impianti di alimentazione e/o scarico					
b) Vie di circolazione ad esempio					
– strade					
– ferrovie					
– vie d'acqua					
Uscite di emergenza e di salvataggio					

B-2

(segue)

DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA

Denominazione	Disponibili		N. del progetto e/o di repertorio	Posa (sito)	Osservazioni
	Sì	No			
1	2	3	4	5	6
4-Edificio o parti dell'edificio (denominazione)					
a) Struttura portante calcolo statico progetti esecutivi					
b) descrittivi (materiali impiegati)					
c) schemi facciate					
d) ricoprimento e impermeabilizzazione tetto					
e) protezione anticorrosione					
f) impianti di ventilazione					
g) impianti di riscaldamento e di acqua potabile					
h) impianti del gas all'interno dell'edificio					
i) impianti idrici all'interno dell'edificio					
j) impianti fognari all'interno dell'edificio					
k) antenne incorporate all'edificio					
l) impianto parafulmine					
m) impianto telefonico					
n) sirene e impianti antincendio					
o) schema delle uscite di emergenza e di salvataggio nell'edificio					

DA COMPILARSI A LAVORI ULTIMATI