TORINO METROPOLI
Città metropolitana di Torino

REGIONE PIEMONTE

UNIONE MONTANA ALTA VALLE SUSA

COMUNE DI EXILLES

LAVORI DI RIDUZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA' CELS
INTERVENTI SULLE PARETI ROCCIOSE

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

L

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA
Via Pellousiere n°6 OULX (TO) C.A.P. 10056
Tel 0122 - 831079 Fax 0122 - 831282 E.MAIL cf.avs@tin.it
P.iva 03070280015 - C.F. 86501390016
- AREA BACINI MONTANI -

CODICE DOCUMENTO

area	anno incarico	n.commessa	revisione	n. elaborato	n. archivio
0 3	2 0 1 6	0 0 8	0 0	0 L	1 4 3 4

Motivo revisione :

DATA	REDATTO DA:
MAR. 16	Dott. Ing. Silvia Ambrois

DATA	PROGETTISTA e R.D.D.	RESPONSABILE DI COMMESSA
MAR. 16	Dott. For. Alberto DOTTA	Dott. For. Alberto DOTTA

COMMITTENTE

COMUNE DI EXILLES

Piazza V.Emanuele II n.2
Tel. 0122 - 58301
Fax 0122 - 58151
E.MAIL comune.exilles@legalmail.it

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

RIPRODUZIONE O CONSEGNA A TERZI SOLO DIETRO SPECIFICA AUTORIZZAZIONE

LICENZA AUTOCAD N° 640-00844716

Premessa

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art 100 redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.lgs 81/08.
Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonchè tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno.
Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.
Per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati adottati i seguenti criteri e principi generali.

Data e Modalità di effettuazione della valutazione

...

.....

Criteri adottati per la valutazione dei rischi.

È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:

- l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori;
- la probabilità del verificarsi delle conseguenze.

Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: $\mathbf{R=\mathit{f}(PxM)}$
dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze.
Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.
La determinazione della funzione di rischio *f* presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.
Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITA' "P"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio (R = PxM)

	4	8	12	16
P	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
		M		

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO

VALORE RISCHIO	AZIONI
R > 9	Azioni correttive indilazionabili. Determina un controllo di peso ARRESTO
4 < R < = 9	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza. Determina un controllo di peso CRITICO
R < = 4	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine. Determina un controllo di peso NORMALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)

1.1) DATI GENERALI

COMMITTENTI:

COMUNE DI EXILLES (TO)	Piazza Vittorio Emanuele II, 2	10050	Exilles	To	0122-58301

RESPONSABILI LAVORI:

Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	Via Pellousiere 6	10056	Oulx	To	0122-831079

PROGETTISTI:

Dott. Geol. Zeno Vangelista c/o CFAVS	Via Pellousiere 6	10056	Oulx	To	0122-831079

COORDINATORI SICUREZZA PROGETTAZIONE:

Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	Via Pellousiere 6	10056	Oulx	To	0122-831079

DIREZIONE LAVORI:

Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	Via Pellousiere 6	10056	Oulx	To	0122-831079

COORDINATORI SICUREZZA ESECUZIONE:

Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	Via Pellousiere 6	10056	Oulx	To	0122-831079

ASL di competenza:

ASL TO 3	P.zza San Francesco 4	10050	Susa	To

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO:

Direzione Provinciale del Lavoro	Via Arcivescovado	Torino

1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

OGGETTO DEI LAVORI:
Lavori di riduzione del rischio idrogeologico in località Cels - Interventi sulle pareti rocciose

DESCRIZIONE DELL'OPERA:
L'intervento prevede la mitigazione del rischio da caduta massi, attraverso l'utilizzo di sistemi attivi e passivi di intervento: barriere paramassi a rete ad alta deformabilità, legature con funi d'acciaio di blocchi isolati, chiodature e posa di reti corticali ad aderenza per blocchi in parete. Si è esclusa l'ipotesi di utilizzare argini paramassi in terre rinforzati a causa della difficoltà di realizzazione insita nella elevata acclività del versante e della mancanza di spazi sufficienti a realizzare tali opere.

Il sistema complessivo di barriere a rete, dato dalla somma delle barriere già esistenti (m 170) e da quelle in progetto (m 160), avrà uno sviluppo complessivo di m 330.

A completamento del sistema di monitoraggio GPS ARPA, nella parte sommitale del versante saranno collocati, a cura del Comune, ulteriori capisaldi GPS nella fascia rocciosa a monte di Cels.

UBICAZIONE: Fraz. Cels, Exilles, Torino

IMPORTO DELL'OPERA: €. 487.500,00 + €. 6.000,00 per oneri della sicurezza

INIZIO LAVORI: 20/05/2016

FINE LAVORI: 15/11/2016

DURATA DEI LAVORI: 180 gg naturali consecutivi

N. UOMINI GIORNO: 984 uomini/giorno

MASSIMO N. DI LAVORATORI: n. 6 operai

NUMERO DI IMPRESE: Il numero di imprese dipende dai subappalti richiesti dall'appaltatore.

ONERI SICUREZZA: €. 6.000,00

1.3) IMPRESE

01) IMPRESA 1
Attività: Trasporto con elicottero
- **Mansioni previste per l'impresa:**

02) IMPRESA 2
Attività: Perforazioni
- **Mansioni previste per l'impresa:**

03) IMPRESA 3
Attività: Ancoraggi e posa reti
- **Mansioni previste per l'impresa:**

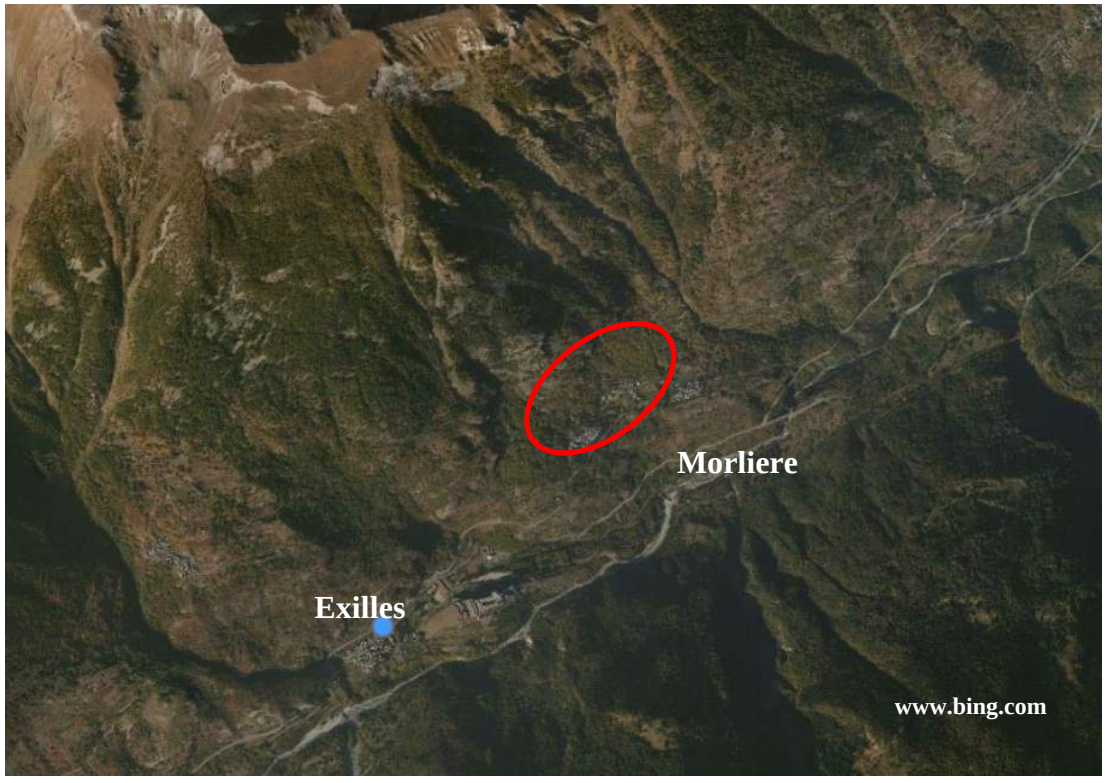
04) IMP...
Attività: ...
- **Mansioni previste per l'impresa:**

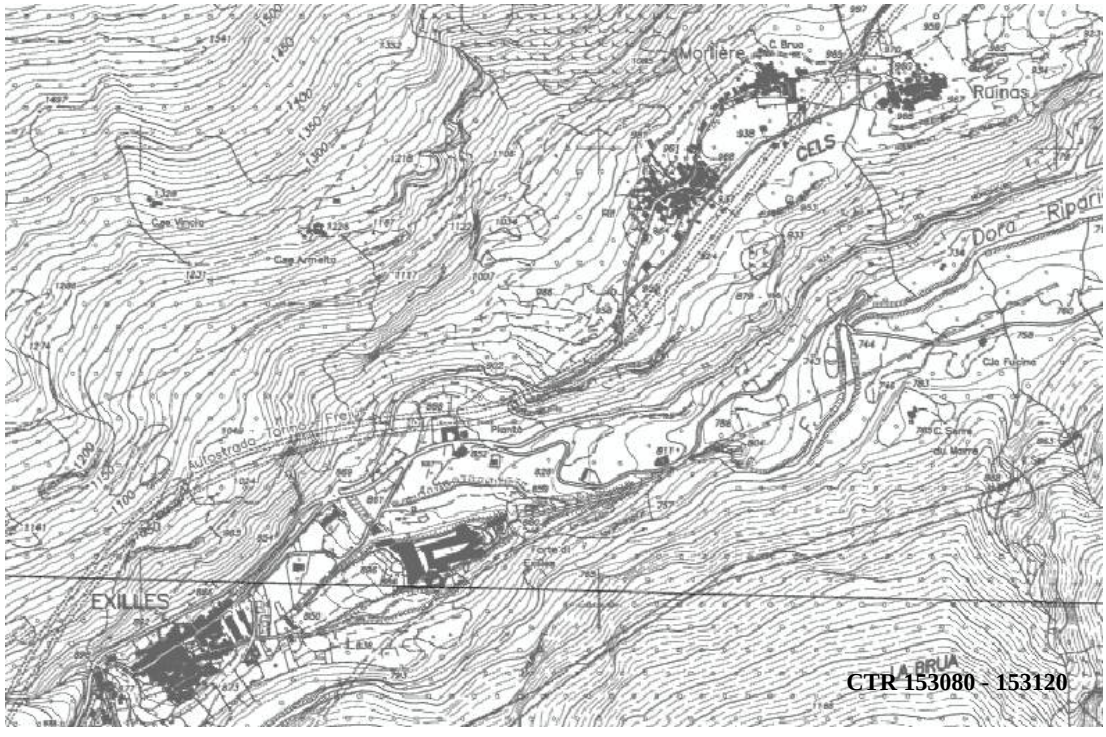
2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81 /08)

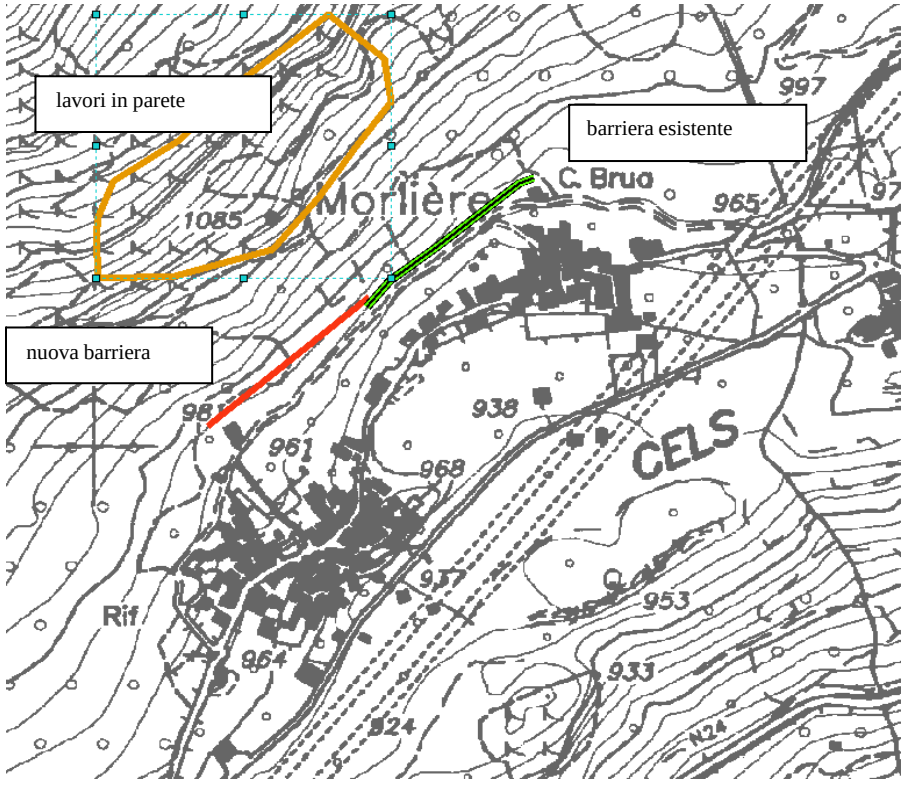
2.1) AREA DI CANTIERE *(All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)*

2.1.1) LAYOUT DEL CANTIERE

C.01 - **Cantiere Cels**







Il sistema complessivo di barriere a rete, dato dalla somma delle barriere già esistenti (m 170) e da quelle in progetto (m 160), avrà uno sviluppo complessivo di m 330.

2.1.2) RUMORE-POLVERI

C.02 - **Rumore:**
Il sito oggetto d'intervento risulta ubicato in area periferica rispetto alla fraz. Cels. E' possibile, tuttavia, che le lavorazioni da eseguire, trattandosi di perforazioni in parete, provochino emissioni sonore superiori ad 85 dB(A).
In caso di utilizzo di macchinari con emissioni sonore rilevanti, quali perforatrici a slitta, che potrebbero avere livelli equivalenti superiori a 85 dB (A), l'impresa appaltatrice dovrà accordarsi con la Committenza al fine di garantire che tutti i lavoratori esposti siano adeguatamente informati e formati: se necessario dovranno essere utilizzati idonei sistemi di protezione acustica e dovrà essere predisposta la turnazione dei lavoratori interessati dall'inquinamento acustico nel pieno rispetto del D.Lgs. 277/91.

Polveri:
Considerato che i lavori in oggetto riguardano opere di consolidamento da eseguirsi mediante perforatrice, è possibile che durante la realizzazione dei lavori stessi, siano necessarie misure di sicurezza quali la bagnatura al fine di limitare l'immissione di polveri nell'ambiente circostante.
I lavoratori, durante la fase di perforazione, dovranno essere dotati di occhiali di protezione con lente unica panoramica in policarbonato trattati antigraffio con protezione laterale quale dispositivo di protezione individuale aggiuntivo.

2.1.3) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI

C.03 - Il sito di cantiere risulta ubicato tra la quota di circa 960 e la quota di 1100 m/slm.

2.1.4) URBANISTICA

C.04 - Gli interventi ricadono nel Comune di Exilles, in località Morliere-Ruinas.

2.1.5) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

C.05 - Dal momento che gli interventi previsti da progetto riguardano il consolidamento della parete rocciosa di Morliere, in fraz. Cels, non sono previste interferenze con sottoservizi o linee esistenti.
Prima dell'inizio dei lavori, tuttavia, sarà necessario effettuare un sopralluogo congiunto con la D.L ed il Coordinatore in fase di esecuzione al fine di verificare l'effettiva assenza di sottoservizi/linee interferenti.

2.1.6) TRASPORTI CON ELICOTTERO

C.13 - **Aspetti normativi**

Le norme che regolano in Italia le attività di Lavoro Aereo (L.A.) sono contenute nel D.M. 18/6/1981 e nella successiva modifica del 30/7/1984, in attuazione del Capo II - Titolo VI - Libro I - Parte II del Codice della Navigazione.
All'art. 6 della Legge n. 862 dell'11/12/1980 si sanciscono i tipi d'attività previsti con l'elicottero ed i requisiti che devono possedere gli operatori per il loro svolgimento.
Queste attività di L.A. si suddividono essenzialmente in:

1. Voli per osservazioni e rilevamenti
2. Voli per riprese televisive, cinematografiche e fotografiche e fotogrammetriche
3. Voli pubblicitari
4. Voli per spargimento sostanze
5. Voli per il trasporto di carichi esterni e interni alla cabina (trasporto nei cantieri di attrezzature, baracche, viveri, inerti, calcestruzzo, trasporto di materiali e attrezzature da e per siti estrattivi, trasporto di legname ecc…); nel documento che segue si farà riferimento unicamente a questo aspetto.

E' opportuno ricordare che per il trasporto di materiale è sufficiente l'utilizzo di elicotteri monomotore, mentre per il trasporto di passeggeri la norma attualmente in vigore è la circolare 4123100/MB del Gennaio 97, che verrà a breve sostituita dai requisiti contenuti nella JAR-OPS 3
Gli aspetti tecnici degli elicotteri e delle apparecchiature impiegate, sono normate dal Regolamento Tecnico del R.A.I.. (Registro Aeronautico Italiano), oggi confluite nell'Ente Nazionale
Aviazione Civile (ENAC).
In detto regolamento vengono tra l'altro definiti i criteri di "omologabilità" di tutti gli equipaggiamenti "vincolati" all'elicottero (telecamere per riprese, verricello, gancio baricentrico, ecc…), mentre non si esprimono pareri sulle caratteristiche delle attrezzature sospese ai sistemi di vincolo (funi, cavi metallici, contenitori ecc.).

1. Certificazione ed impiego degli elicotteri

Le attività di lavoro svolte con gli elicotteri devono essere specificate nella licenza dell'Operatore L'operatore deve altresì preoccuparsi della stesura del piano di volo e del rispetto dei limiti delle ore di attività del pilota, nonché delle eventuali comunicazioni alle Autorità aeronautiche in caso di sorvolo di aree regolamentate o proibite.
Sul Certificato di Navigabilità (C.N.) degli elicotteri deve inoltre essere riportata la categoria d'impiego ed in particolare deve essere indicato, nel modello R.A.I . 154, la possibilità di trasporto di carichi esterni.
Le informazioni operative e d'impiego riguardanti gli equipaggiamenti di sollevamento dei carichi esterni devono essere contenute nei supplementi del manuale di volo.
L'elicottero può essere impiegato solamente nelle condizioni stabilite nei predetti documenti e nel rispetto delle limitazioni e delle prestazioni contenute nello stesso manuale.
Durante l'impiego in attività di trasporto di carichi esterni, lo svolgimento delle operazioni non deve compromettere la sicurezza del volo e deve essere possibile poter liberare il carico vincolato all'elicottero in ogni momento, per mezzo di almeno 2 dispositivi indipendenti e facilmente raggiungibili dal pilota (in genere uno elettrico ed uno meccanico).

1. Caratteristiche delle piazzole e dei punti di atterraggio, carico e scarico

Le aree utilizzate per l'atterraggio dell'elicottero, per le esigenze di lavoro aereo, sono individuate dal Coordinatore per la Progettazione ove previsto o indicate dai responsabili dei cantieri, ma l'accettazione e l'utilizzo rimane sotto la completa responsabilità del pilota.
L'avvicinamento dell'elicottero al punto di atterraggio deve sempre avvenire controvento (le persone che guardano l'elicottero in arrivo devono sentire la spinta del vento sulla schiena).

1. Elisuperfici

Le caratteristiche delle elisuperfici sono indicate dall'Operatore nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) e sono di massima le seguenti**:**
1. Le dimensioni minime dell'area di approdo e decollo devono essere almeno pari a 1,5 volte la distanza compresa tra i punti estremi dell'elicottero con i rotori in movimento (D.M.10 /3/1988 – ad esempio *26x26 m se* l'elicottero è del tipo AB 412 e 22x22 m se del tipo SA316/319-B, SA315-B, AS-350 B-3);
2. La superficie di contatto del carrello di atterraggio deve essere pianeggiante (indicativamente almeno 3x3 m ed inclinazione inferiore a 6°);
3. Se l'area è circondata da ostacoli (case, linee ad alta tensione, alberi ad alto fusto, etc.), le dimensioni devono essere opportunamente maggiorate;

4. L’area deve avere almeno due lati liberi da ostacoli per consentire l’avvicinamento ed il decollo dell’elicottero;
5. Eventuali linee ad alta tensione non debbono interessare l’avvicinamento all’area da più di due lati e l’elisuperficie non deve essere attraversata da linee elettriche o cavi a sbalzo di qualsiasi tipo;
6. Il terreno non deve essere troppo fangoso e cedevole, per evitare l’affondamento dell’elicottero;
l’eventuale erba non deve interferire con il rotore di coda;
7. Non devono essere presenti al suolo e nelle vicinanze elementi che possano essere sollevati dal flusso d’aria del rotore, sia per il pericolo di finire nelle pale dell’elicottero e sia per non sollecitare
pericolosamente le eventuali strutture di sostegno (teloni di ponteggi, lamiere, sacchi di plastica, teli, coperte, cassonetti delle immondizie, etc.);
8. Nelle vicinanze non devono essere presenti residui di lavorazioni agricole (paglia, fieno, ecc.), sabbia o polvere, per non precludere la visibilità al pilota o finire nelle prese d’aria del motore, all’arrivo dell’elicottero;
9. Eventuali elementi infissi nel terreno quali cartelloni, insegne pubblicitarie e di segnalazione situate ai confini dell’area devono essere ancorati stabilmente;
10. Eventuali depositi di combustibile o di materiali infiammabili non dovranno essere allestiti nelle immediate vicinanze dall’area di approdo e posti in ogni caso ad almeno 15 metri dal perimetro dell’area stessa;
11. Se l’utilizzo dell’elisuperficie è ricorrente, è necessario il posizionamento di una manica a vento.

1. Piazzole di atterraggio

In alcuni casi, per necessità di cantiere, può rendersi necessario l’atterraggio dell’elicottero su aree di dimensioni molto ridotte.
Le piazzole devono essere predisposte in modo da avere, nel punto di contatto del carrello dell’elicottero.
Data la pericolosità del tipo di atterraggio, è opportuno che il pilota effettui una ricognizione per valutare la direzione, intensità del vento ed eventuali altre variabili utili alla sicurezza.

1. Creste o cime

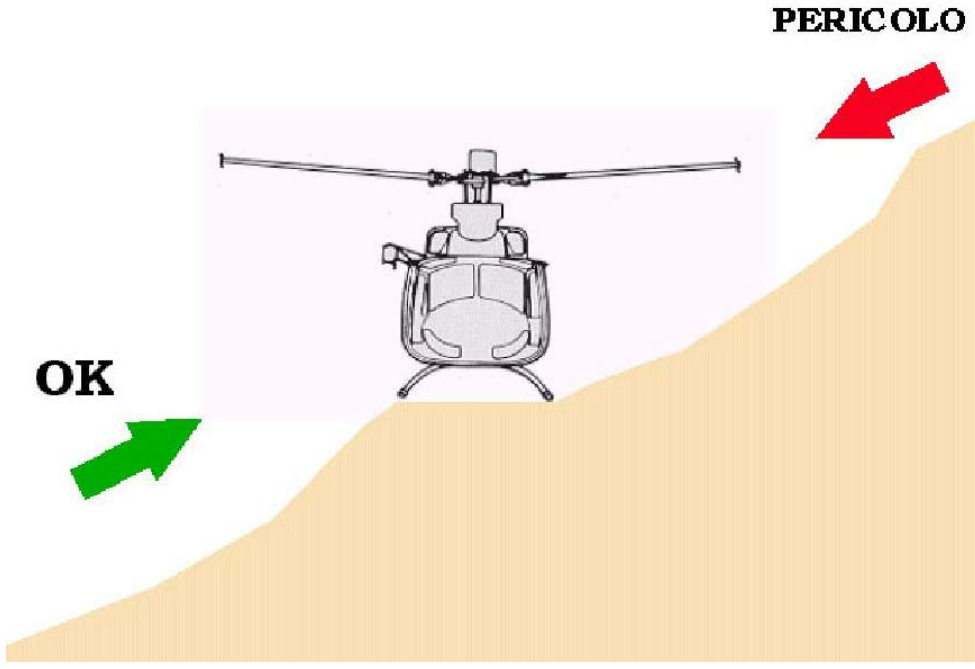
L’atterraggio su creste o cime è abbastanza frequente, principalmente per operazioni di sbarco e imbarco di personale.
Le dimensioni ridotte del punto di atterraggio impongono una cura particolare nella disposizione del personale e dell’eventuale materiale da trasportare.

1. Cenge o terrazzi

Questo tipo di atterraggio, per la vicinanza del rotore principale alla parete rocciosa o alla montagna, richiede una notevole esperienza da parte del pilota e condizioni metereologiche tali da garantire costantemente il rispetto delle prestazioni e limitazioni dell’elicottero.
Il personale deve prestare particolare attenzione alle pale dell’elicottero in movimento, effettuando le operazioni di imbarco e sbarco sempre verso valle.

1. Superfici innevate

L’atterraggio sulla neve spesso è abbastanza insidioso per la mancanza di punti di riferimento ben definiti.
E’ opportuno indicare chiaramente al pilota la zona di atterraggio, posizionando riferimenti visibili e scegliendo la posizione esistente più elevata.
E’ inoltre opportuno che la zona di atterraggio sia stabile e sicura e che la neve sia battuta opportunamente, onde non creare disturbo alla visibilità durante l’atterraggio.
Sui ghiacciai bisogna inoltre fare molta attenzione ai seracchi ed ai crepacci, specie se coperti dalla neve.



Elicottero in fase di appoggio su di un crinale

1. Zone di carico e scarico

Sono le zone dove vengono posizionati e preparati i carichi per l'aggancio e lo sgancio; per la loro individuazione valgono le indicazioni già espresse per le elisuperfici.(vedi glossario)

1. Requisiti zone di carico

Le caratteristiche delle zone di carico devono essere scelte in funzione della tipologia dei carichi da trasportare.
Le piazzole devono poter consentire la predisposizione dei carichi in modo ordinato e sequenziale ed i carichi stessi devono essere idoneamente distanziati tra loro in modo che nella fase di sollevamento non vengano a contatto.
Per consentire una rapida e corretta operazione di sollevamento i carichi devono essere appoggiati su idonei supporti; la preparazione dei carichi e dei relativi imbracaggi (vedi glossario) deve essere effettuata prima dell'arrivo dell'elicottero.

1. Requisiti zone di scarico

Le caratteristiche delle zone di scarico, nel caso in cui siano utilizzate anche come deposito temporaneo, devono essere scelte in funzione della tipologia dei carichi e devono poter consentire il posizionamento dei carichi in maniera stabile (dimensioni adeguate e pendenza minima) ed in modo da permettere la rimozione agevole delle imbracature, mediante l'appoggio su idonei supporti .

1. Punti di scarico

A volte la piazzola di scarico corrisponde con il punto di messa in opera del materiale trasportato, ovvero di montaggio del carico.
Per montaggio si intende la parte finale del trasporto di un carico, che coincide con il suo assemblaggio con un altro "particolare" fisso in loco o precedentemente trasportato.
Vista l'elevata specializzazione dell'operazione, è necessario che il personale impiegato sia altamente qualificato e che le condizioni metereologiche siano ottimali

1. Zona di rifornimento carburante

Le operazioni di rifornimento si intendono eseguite a cura e sotto la responsabilità dell'esercente dell'aeromobile. Durante le operazioni di rifornimento o di aspirazione di carburante agli aeromobili devono essere osservate le seguenti norme generali:

1. L'esercente dell'aeromobile interessato deve assicurare la presenza di una persona competente, responsabile del rifornimento, che garantisca l'osservanza delle procedure.
2. La zona di rifornimento si estende per un raggio di 15 metri a partire dal serbatoio dell'aeromobile che viene rifornito, dagli sfiati e dalle attrezzature usate per il rifornimento.
3. L'esercente dell'aeromobile deve curare che nessun estraneo alle operazioni si trovi entro la zona di rifornimento

4. Il rifornimento non deve essere effettuato, e, se già iniziato, deve essere immediatamente sospeso, in presenza di temporali con scariche elettriche sull'aeroporto o nelle immediate vicinanze dello stesso.
5. Nessun macchinario o attrezzatura deve operare nella zona durante le operazioni di rifornimento.
6. La zona di rifornimento deve essere munita di estintori in perfetta efficienza ed il relativo personale deve essere addestrato all'impiego delle apparecchiature.
7. Per eliminare i rischi connessi al verificarsi di scariche elettriche, se non sono disponibili impianti di messa a terra deve essere effettuato il collegamento tra aeromobile e mezzi rifornitori. (chiedere a Simoncini)

1. Informazione, Formazione e Addestramento del personale

2. Requisiti del personale

Il personale (pilota e personale di terra) che viene utilizzato per le operazioni di trasporto di carichi esterni con l'elicottero deve essere particolarmente selezionato, capace ed affiatato.
Il pilota dell'elicottero deve infatti avere esperienza di volo tale che gli consenta di intraprendere questo particolare tipo di attività particolarmente delicata, e deve inoltre avere l'autorizzazione all'impiego specifico nel contesto della licenza di lavoro aereo dell'Operatore.
Il personale di terra deve avere caratteristiche psico-fisico ottimali, autocontrollo e perfetta padronanza delle operazioni da eseguire, nonchè una formazione ed un addestramento specialistico molto approfondito.
Le operazioni a terra devono essere coordinate dal personale dipendente dell'Operatore, in diretto contatto radio con il pilota, e sono normalmente svolte da personale della ditta appaltatrice dei lavori con personale opportunamente addestrato.
In questa guida si entrerà nel merito solo degli aspetti legati alla formazione di quest'ultimo personale, tralasciando quella attinente il personale dell'Operatore perché già soggetta ad autorizzazioni e controlli da parte delle Autorità aeronautiche.
E' opportuno che, prima di iniziare ogni lavor,o il pilota o chi per lui:
- accerti l'idoneità psico-fisica degli addetti alle operazioni di carico e scarico
- verifichi che tale personale sia stato adeguatamente informato e formato
- verifichi che sia stato opportunamente addestrato ad eseguire le operazioni
- accerti che tutto il personale sia dotato dei DPI previsti
- verifichi la bontà delle imbracature già predisposte sui carichi da trasportare
- effettui un breve briefing pre-volo per spiegare la sequenza delle operazioni e quant'altro ritiene opportuno per l'effettuazione in sicurezza delle operazioni

1. Informazione e formazione del personale di terra

Il personale di terra addetto alle operazioni di carico e scarico deve, come già detto, avere caratteristiche psico -fisiche, formazione ed esperienza ottimali.
Tali addetti non devono presentare problemi fisici, devono essere dotati di un buon autocontrollo, prontezza di riflessi, accuratezza, calma ed esperienza, sia per non commettere errori nello svolgere le operazioni e quindi rischiare di fare danni a se stesso e ad altri e sia per avere la capacità di fronteggiare con prontezza eventuali situazioni di emergenza.
Tale personale deve essere formato dal proprio datore di lavoro sia sugli aspetti generali relativi alla sicurezza ed agli obblighi di legge (art. 22 e 38 del D. Lgs. 626/94,) che sugli aspetti più specifici inerenti l'attività con l'elicottero, normalmente svolta in collaborazione con l'Operatore.
Si espongono alcuni obiettivi della formazione:
- insegnare le leggi e le normative generali in materia di sicurezza
- insegnare le normative inerenti le specifiche lavorazioni
- insegnare le normative principali sulle attrezzature e sugli imbracaggi
- insegnare le normative inerenti la segnaletica e le segnalazioni
- informare sui principali pericoli che si potrebbero presentare nelle lavorazioni
- insegnare a valutare correttamente le forme, le dimensioni e le masse dei carichi
- spiegare le modalità di imbracaggio ed i pericoli che potrebbero insorgare
- spiegare l'ottimizzazione nella scelta delle attrezzature di sollevamento
- spiegare come effettuare correttamente i controlli delle attrezzature in uso
- insegnare le normative inerenti l'utilizzo dei DPI
- spiegare come muoversi nelle vicinanze di un elicottero

1. Addestramento del personale di terra

L'addestramento del personale addetto alle operazioni a terra viene normalmente svolto con l'ausilio e l'esperienza dell'Operatore ed è opportuno avvenga sia con un programma teorico che con un programma pratico.

Il programma teorico deve trattare:
- l'utilizzo e le caratteristiche dei DPI
- la conoscenza dei dispositivi di sollevamento e di sicurezza
- i criteri di scelta delle varie attrezzature
- i rischi generati dai vari sistemi di imbracaggio
- le procedure di verifica periodica delle attrezzature e degli imbracaggi
- i rischi dovuti alla caduta del carico ed alle oscillazioni pericolose
- i rischi dovuti all'urto del carico contro ostacoli e con le linee aeree
- la conoscenza delle segnalazioni gestuali
- informazioni sulle comunicazioni vocali
- la posizione ed il comportamento da tenere in fase di arrivo dell'elicottero
- il comportamento da tenere durante un eventuale imbarco e sbarco dall'elicottero
- quant'altro si ritenga necessario per la sicurezza

Il programma pratico deve far eseguire al personale:
- esercitazioni sulle segnalazioni gestuali
- esercitazioni sulla valutazione degli scarti (attrezzature rotte, corde danneggiate,..)
- valutazione pratica delle dimensioni e delle masse di un carico
- scelta approppriata delle attrezzature più idonee al tipo di sollevamento
- esercitazioni su possibili tipi di imbracaggio
- prove pratiche di recupero degli imbrachi e delle attrezzature
- prove pratiche di comportamento in caso di emergenza

E' infine necessario che nel tempo gli operatori siano aggiornati sulle nuove tecniche più avanzate e si proceda periodicamente a rafforzare l'addestramento, soprattutto per chi non ha operato per un certo tempo.

1. Briefing di pre-volo

Come già sopradetto, oltre all'addestramento è opportuno che il pilota o chi per lui, prima di intraprendere un nuovo lavoro aereo, svolga un breve briefing pre-volo al fine di:
- accertarsi della preparazione specifica del personale di terra
- definire gli aspetti organizzativi del lavoro e la distribuzione dei compiti
- spiegare la sequenza delle operazioni e dei carichi che verranno trasportati, soprattutto per ottimizzare i viaggi ed evitare perdite di tempo
- aggiornare il personale sulle procedure proprie dell'elicottero in uso
- verificare la bontà degli imbracaggi già predisposti e dare eventuali istruzioni
- verificare i pesi dei carichi in funzione dell'elicottero a disposizione
- specificare le "rotazioni" che verranno fatte prima del rifornimento
- quant'altro ritenga necessario ai fini delle operazioni di trasporto

1. Misure comportamentali e manovre di segnalazione

2. Premessa

In questo capitolo vengono esposte le misure comportamentali che devono conoscere gli addetti quando operano a terra in un cantiere all'arrivo dell'elicottero, i pericoli che si presentano quando ci si avvicina all'elicottero per essere trasportati al o dal cantiere, come comportarsi durante il volo nonchè le principali segnalazioni gestuali tra il personale di terra ed il pilota dell'elicottero.
Molte delle indicazioni che vengono elencate sono già state esposte nei precedenti capitoli e molte sono ovvie e banali: la speranza è di metterle tutte insieme senza esclusioni, in modo da dare a tutti gli addetti un'indicazione più completa possibile sui possibili pericoli esistenti in un cantiere in presenza dell'elicottero.

1. Misure comportamentali durante il carico e lo scarico

Nei capitoli precedenti sono state esposte indicazioni sulla preparazione e sulle caratteristiche che deve avere il cantiere dove è previsto l'utilizzo dell'elicottero per il trasporto di materiale: sia per questioni economiche che si sicurezza è molto importante che, prima che lo stesso arrivi, l'area di lavoro sia predisposta per le operazioni, ovvero:
- l'elisuperficie sia pronta a ricevere l'elicottero
- non vi siano teloni o materiali leggeri nelle vicinanze
- siano verificati i sistemi di ancoraggio delle opere provvisionali alle strutture fisse
- i carichi siano imbracati e possibilmente disposti in modo ordinato e sequenziale
- il personale sia attrezzato con i DPI necessari

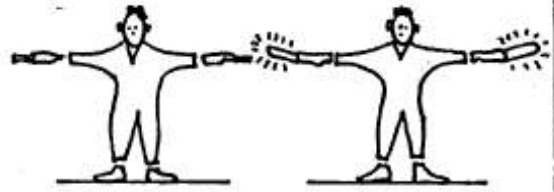
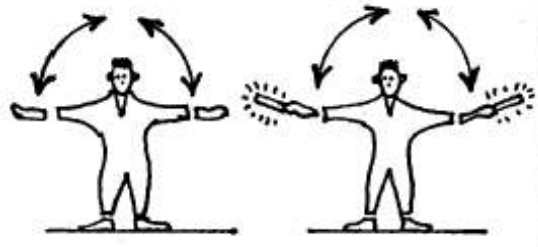
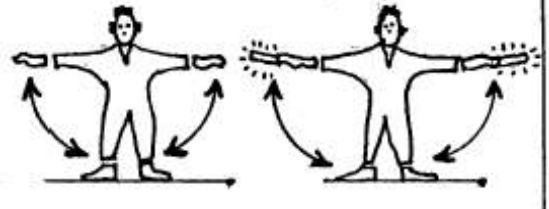
Il pilota dell'elicottero, all'arrivo in cantiere, si informerà se il suo collaboratore ha già effettuato il briefing di pre-volo esposto nel capitolo precedente al personale di terra: se è il caso lo farà o lo integrerà lui, dando le

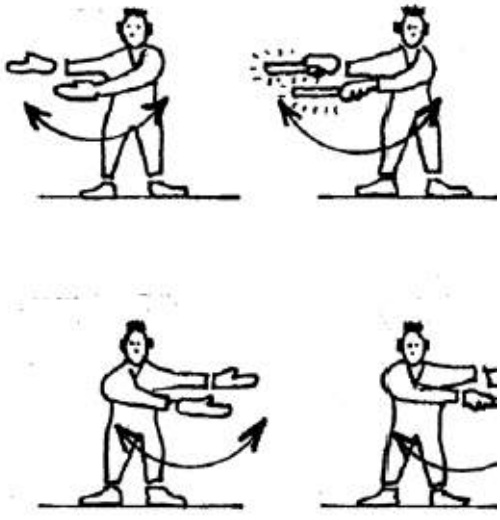
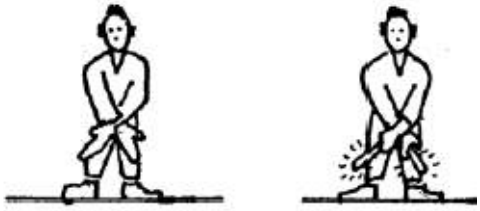
indicazioni necessarie sul lavoro da fare, anche alla luce del tipo di elicottero che ha avuto in dotazione ed alle condizioni meteorologiche del momento.
Durante le fasi di carico e scarico del materiale l'elicottero normalmente non si appoggia a terra ed è il pilota, in stretto contatto radio con il collaboratore a terra, che deve dare le indicazioni del carico da far agganciare per il trasporto, in funzione dello stato del cantiere di arrivo e delle condizioni climatiche e meteorologiche esistenti.
Il personale a terra, che già preventivamente aveva indossato gli indumenti previsti ed aveva predisposto l'imbracaggio dei carichi deve, all'arrivo dell'elicottero:
- avere i DPI indossati (elmetto agganciato, cuffie o tappi, occhiali o maschere,,,)
- osservare con attenzione le fasi di avvicinamento dell'elicottero al fine di non essere urtato da parti in movimento (carico o gancio,…)
- prepararsi all'aggancio del carico scelto dal pilota e indicato dal suo coadiutore
- prepararsi alle conseguenze del rumore e dell'aria sollevata dalle pale dell'elicottero
- prepararsi ai possibili oggetti che potrebbero comunque sollevarsi e colpirci
- essere pronto a controllare la bontà dell'imbracaggio prima e dopo il sollevamento
- essere pronto alle possibili soluzioni di emergenza e di fuga dall'area di carico

1. Misure comportamentali per il personale trasportato

Può rendersi necessario avvicinarsi all'elicottero, che si appoggia a terra con le pale in movimento, per svariati motivi tra cui quello di doversi imbarcare per essere trasportato.
Si espongono di seguito le avvertenze ed i comportamenti da tener presenti in questo caso:
- avvicinarsi e allontanarsi dall'elicottero sempre con il busto piegato (come un gatto)
- quando si scende aspettare accovacciati, fuori dalla porta, che l'elicottero riparta
- non allontanarsi mai verso il rotore di coda e verso monte (le pale girano!)
- non avvicinarsi o allontanarsi con attrezzi in posizione verticale (badili, tubi,..)
- salire sull'elicottero solo con il materiale necessario in dotazione personale
- disporsi sull'elicottero nei posti assegnati
- le persone che occupano i posti vicino alle porte devono essere informate sulla modalità e tempistica di apertura, in caso di emergenza
- durante il volo allacciarsi le cinture di sicurezza, indossare i dispositivi antirumore, le cuffie e non fumare
- attenersi comunque a tutte le indicazioni del pilota e del suo collaboratore sia in fase di salita- discesa che di volo.

1. SEGNALAZIONI GESTUALI

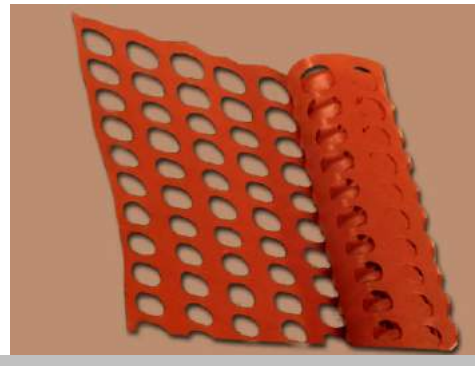
Stazionamento in volo Braccia posizionate orizzontalmente da ambedue i lati **Im schwebeflug bleiben** Beide Arme sind seitlich waagerecht ausgestreckt **Restez en vol stattionaire** Bras étendus horizontalement **Hover** Arms extended horizontally sideways	HEL 
Movimento verso l'alto Braccia in posizione orizzontale al lato del corpo con movimenti dal basso verso l'alto. Palme in alto. La velocità del movimento indica la quota di ascesa. **Steigen** Beide Arme winken aus seitwarts waagerecht ausgestreckter Haltung mit nach oben gerichteten Handflächen aufwärts, die Schnelligkeit der Bewegung zeigt die Ssteiggeschwindigkeit an. **Montez** Mouvoir de bas en haut les bras étendus latéralment, paumes tournées vers le haut. La rapidité du mouvement indique la vitesse de montée. **Move upwards** Arms extended horizontally to the side beckoning upwards with palms turned up; speed of movement indicates rate of ascent.	HEL 
Movimento verso il basso Braccia distese orizzontalmente oscillanti verso il basso con le palme rivolte verso il basso. La velocità del movimento indica la velocità di discesa. **Sinken** Beide Arme winken aus seitwarts waagerechter Haltung mit nach unten gerichteten Handflächen abwarts; die Schnelligkeit der Bewegung zeigt die Sinkgeschwindigkeit an. **Descendez** Movoire de haut en bas les bras etendus lateralment, paumes tournees vers le bas. La rapidité du mouvement indique la vitesse de descente. **Move downwards** Arms extended horizontally to the side bekoning downwards, with palms turned down; speed of movement indicates rate of descent.	HEL 

Movimento orizzontale verso la direzione indicata Braccia distese in modo appropriato da un lato nella direzione che si suggerisce all'elicottero. Da una parte e dall'altra.(a destra o a sinistra) **Unter beibehaltung der augenblicklichen hohe in die angezeigte richtung schweben** Der eine Arm zeigt seitwarts waagerecht ausgestrecket in die Flugrichtung, der andere schwingt vor dem Körper wiederholt in die gleiche Richtung **Deplacez-vous horizontalment dans la direction indiquee** L'un des bras reste tendu latéralment, indiquant la direction du mouvemente. Va-et-vient répété de l'autre bras devant le corps pour indiquer la meme direction. **Move horizontally in the direction indicated** Appropriate arm extended horizontally sideways in direction of movement and other arm repeatedly moved in front of the body in same direction.	HEL 
Atterraggio Braccia incrociate e distese verso il basso davanti al corpo. **Landen** Beide Arm sind vor dem Körper gekreuzt schrag nach unten ausgestrecht **Atterrissez** Bras étendus devant le corps et croisés vers le bas. **Land** Arms crossed and extended downwards in front of the body.	HEL 

2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE *(All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)*

2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE

C.06 - Il cantiere si trova in posizione di difficile accesso per il personale non autorizzato, dal momento che tutte le lavorazioni si svolgono su parete rocciosa.
Si prevede, tuttavia, l'apposizione di una recinzione di cantiere in corrispondenza degli accessi laterali alla parete rocciosa. Tale recinzione, inoltre, potrà essere impiegata per delimitare le aree di sbarco e di deponìa del materiale.



2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE

C.07 - Nell'organizzazione del cantiere (accessi, percorsi, ecc..) occorrerà tenere conto dell'attività antropica presente nella loc. Morliere, al fine di accedere all'area di lavoro minimizzando gli impatti e le interferenze con la pubblica viabilità.
Il personale impiegato nelle lavorazioni in parete potrà raggiungere le proprie postazioni di lavoro utilizzando gli accessi pedonali.
Data la particolare caratteristica delle lavorazioni in progetto, non è possibile descrivere e prospettare una viabilità interna di cantiere.

2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE

C.08 - Trattandosi di lavori in quota, sarà necessario fare riferimento al D.Lgs. 235/2003, quale attuazione della direttiva 2001/45/CE.
La cartellonistica dovrà essere conforme a quanto prescritto dal D.Lgs. 493/96.
All'ingresso del cantiere sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza che dovrà essere conforme al D.Lgs. 493/96.
Una proposta di cartellonistica integrativa rispetto a quella comunemente presente nei cantieri temporanei e mobili potrebbe essere questa

Segnaletica
All'ingresso del cantiere: divieto di ingresso ai non addetti
D.P.I.: obbligo di utilizzo (scarpe antinfortunistiche, guanti, elmetto, imbracature)
Nelle aeree in cui esistono rischi particolari che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi a**ccesso carraio:** rischio generico + "entrare adagio"
Viabilità di accesso: mezzi meccanici in movimento
Sulle singole macchine: non avvicinarsi alle macchine; vietato pulire o oliare organi in moto; non riparare nè registrare la macchina in movimento; norme di sicurezza relative a ciascuna macchina; DPI richiesti
Sul quadro elettrico: tensione di esercizio.

PERICOLO CADUTA MASSI

PERICOLO DI CADUTA

2.2.4) TELEFONI UTILI

C.09 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA

In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:	***In caso di richiesta di intervento,il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:***
1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente **2. Indirizzo preciso del cantiere** **3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere** **4. Telefono del cantiere richiedente** **5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)** **6. Presenza di persone in pericolo (si - no - dubbio)** **7. Locale o zona interessata all'incendio** **8. Materiale che brucia** **9. Nome di chi sta chiamando** **10. Farsi dire il nome di chi risponde** **11. Annotare l'ora esatta della chiamata** **12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere**	**1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente** **2. Indirizzo preciso del cantiere** **3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere** **4. Telefono del cantiere richiedente** **5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...)** **6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)** **7. Nome di chi sta chiamando** **8. Farsi dire il nome di chi risponde** **9. Annotare l'ora esatta della chiamata** **10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere**

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	**115**
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	**118**
	GUARDIA MEDICA	**...**
Forze dell'ordine	CARABINIERI	**112**
	POLIZIA DI STATO	**113**
	POLIZIA MUNICIPALE DI EXILLES	**...**
Guasti impiantistici	ACQUA - Segnalazione guasti	**...**
	ELETTRICITA' - Segnalazione guasti	**...**
	GAS - Segnalazione guasti	**...**
Altri numeri	Chiamate urgenti	**197**
	ASL territoriale ASL TO 3	
	Ispettorato del lavoro	**...**
	ISPELS	**...**
	Ospedale di Susa	0122-621212
	Ufficio tecnico del Comune di Exilles	0122-58301
	Committente	0122-58301
	Responsabile dei lavori Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	0122-831079
	Progettista Dott. Geol. Zeno Vangelista c/o CFAVS	0122-831079
	Coordinatore in fase di progetto Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	0122-831079
	Responsabile di cantiere	**...**
	Capo cantiere	**...**
	Responsabile del servizio di prevenzione	**...**
	Direttore dei lavori Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	0122-831079
	Coordinatore in fase di esecuzione Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	0122-831079

2.2.5) SERVIZI

2.2.5.1) Servizi igienico-assistenziali

C.10.01 - Data la configurazione del cantiere e soprattutto la dislocazione di quest'ultimo, si prevede l'installazione di un wc chimico.
A seconda dell'organizzazione pratica delle fasi lavorative, il wc chimico potrà essere ubicato alternativamente in corrispondenza dell'accesso di valle o di monte, oppure in altre zone scelte dall'impresa e dal CSE.
Sarà necessario predisporre delle taniche di acqua in prossimità dei posti di lavoro degli addetti.

2.2.5.2) Servizi sanitari e di primo soccorso

C.10.02 - Data la dimensione del cantiere, la tipologia delle opere realizzate e la relativa vicinanza a posti pubblici permanenti di pronto soccorso, le ditte devono essere fornite di pacchetto di medicazione. Non è necessaria una formazione specifica in relazione alle attività di cantiere.

Contenuto della cassetta di pronto soccorso
Ai sensi del D.M. 388/2003 sul primo soccorso,art. 2, comma 1, lettera a), il cantiere dovrà avere le seguenti dotazioni:

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno:

1. guanti sterili monouso – 5 paia;
2. visiera paraschizzi – n. 1;
3. flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro – n. 1;
4. flaconi di soluzione fisiologica da 500 ml – n. 3;
5. compresse di garza sterile 10x10 in buste singole – n. 10;
6. compresse di garza sterile 18x40 in buste singole – n. 2;
7. teli sterili monouso – n. 2;
8. pinzette da medicazione sterili monouso – n. 2;
9. confezione di rete elastica di misura media – n. 1;
10. confezione di cotone idrofilo – n. 1;
11. confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso – n. 2;
12. rotoli di cerotto alto cm. 2,5 – n. 2;
13. forbici – 1 paio;
14. lacci emostatici – n. 3;
15. ghiaccio pronto uso – n. 2 confezioni;
16. sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari – n. 2;
17. termometro – n. 1;
18. apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa – n. 1.

La collocazione dei servizi per il primo soccorso sarà resa nota ai Capi Cantiere.
In caso di incidenti gravi dovrà essere richiesto il soccorso da parte degli ospedali di zona.
I presidi ospedalieri più vicini al cantiere risultano essere:
- Ospedale di Susa (TO) distante circa 15 km;
- Ospedale di Briançon (Francia) distante circa 65 km.
- Ospedale di Torino distante circa 45 km.

2.2.6) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

C.11 - I conducenti dei mezzi di cantiere dovranno mantenere un comportamento di guida corretto evitando, ad esempio, di provocare rumori eccessivi senza che ci sia motivo alcuno; stessa avvertenza per tutti gli operai i quali dovranno astenersi dallo schiamazzare cercando, piuttosto, di mantenere un comportamento corretto ed educato.
Per le lavorazioni in oggetto non è possibile descrivere e prospettare una viabilità di cantiere, dato che tutte le lavorazioni si svolgeranno in quota.
Dal momento che le attrezzature (escavatore tipo ragno e perforatrici a slitta) ed il materiale (acqua per il confezionamento di boiacche di iniezione, reti, barre di ancoraggio) impiegato in cantiere verrà elitrasportato, sarà necessario concordare, prima dell'inizio lavori, una procedura di avvicinamento/carico/trasporto/scarico del sopraccitato materiale ad opera dell'elicottero.
Tutte le forniture in cantiere, dunque, dovranno essere eseguite sotto la stretta sorveglianza di un preposto che darà le opportune disposizioni sulle modalità di stoccaggio del materiale nelle aree di deponia e nelle piazzole.

2.2.7) IMPIANTI

2.2.7.1) Reti principali di elettricità

C.12.01 - Non sono previsti allacciamenti di cantiere.
Nel caso fosse necessario l'utilizzo di attrezzature elettriche queste saranno azionate da motore a scoppio o alimentate da batterie.
Le linee di alimentazione delle macchine di cantiere devono essere protette da interruttore magnetotermico. I cavi di alimentazione o prese mobili (prolunghe) devono essere del tipo flessibile (H07RN-F o tipo equivalente). Non devono attraversare luoghi di passaggio di veicoli o pedoni. Quando questo non è possibile va assicurata una protezione contro danni meccanici (usura) e contro il contatto con mezzi di cantiere (tranciamento). Tale protezione può consistere nell’adozione di tubi resistenti per i cavi oppure nella collocazione delle linee ad idonea altezza. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L’impianto elettrico di cantiere dev’essere sempre “progettato” e dev’essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge: l’esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

2.2.7.2) Impianto di messa a terra

C.12.02 - Non è previsto alcun impianto di messa terra.

2.2.7.3) Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche

C.12.03 - Non è previsto alcun impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

2.2.7.4) Illuminazione di cantiere

C.12.04 - Al fine di segnalare l'ingombro del cantiere nelle ore notturne, in corrispondenza delle recinzioni a delimitazione del cantiere, saranno ubicate delle lanterne a luce rossa o gialla.

<u>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA</u>
In ogni caso di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante in sincrono o in progressione (luci scorrevoli), ovvero con configurazione di freccia orientata per evidenziare punti singolari; i margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa. Nel segnale di pericolo temporaneo “semaforo” il disco giallo inserito nel simbolo deve essere sostituito da una luce gialla lampeggiante di pari diametro. La luce gialla lampeggiante può essere installata anche al di sopra del segnale.

<u>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA</u>
In ogni caso di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale “lavori” deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere segnalate con luci rosse fisse; sono vietate le lanterne, le altre sorgenti luminose a fiamma libera.

2.2.7.5) Reti principali idriche

C.12.05 - Non è previsto alcun impianto idrico di cantiere.

2.2.7.6) Reti principali di gas

C.12.06 - Non è previsto alcun impianto di distribuzione gas.

2.2.7.7) Reti principali fognarie

C.12.07 - Non è previsto alcun impianto fognario di cantiere.

2.2.7.8) Impianto di ventilazione di cantiere

C.12.08 - Non è previsto alcun impianto di ventilazione di cantiere.

2.2.8) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.

2.2.8.1) Impianti fissi

C.14.01 - Non sono previsti impianti fissi di cantiere.

2.2.8.2) Mezzi

C.14.02 - In cantiere dovrà essere presente una perforatrice a slitta ed un escavatore tipo ragno. In merito alle tipologie/marche dei mezzi bisognerà fare riferimento al Piano Operativo di Sicurezza delle imprese appaltatrici e subappaltatrici.

2.2.8.3) Materiali

C.14.03 - Tutti i materiali dovranno essere elitrasportati e stoccati nelle aree individuate dalla DL e dal CSE.

2.2.8.4) Attrezzature

C.14.04 - Tutte le attrezzature dovranno essere elitrasportate e stoccate nelle aree individuate dalla DL e dal CSE.

2.2.8.5) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I)

C.14.05 - I D.P.I. utilizzati, trattandosi di lavorazioni in quota, non dovranno essere esclusivamente quelli dell'edilizia in generale, quali ad esempio elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche ed occhiali di protezione con lente unica panoramica in policarbonato con protezioni laterali, ma saranno necessari DPI specifici per i lavori in quota.
Nei lavori in parete, non essendo possibile attuare misure di protezione collettiva come previsto dal D.Lgs 81/08, art. 111, comma 1, lett. a), è necessario che i lavoratori utilizzino sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti in contemporanea, conformi alle norme tecniche, quali i seguenti:

assorbitori di energia	
connettori	
dispositivo di ancoraggio	
cordini	

dispositivi retrattili	
guide o linee vita flessibili	
guide o linee vita rigide	
imbracature	

Ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 77, il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni di igiene mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le specifiche del fabbricante.
I DPI in questione, ai sensi del D.Lgs. 475/1992, art. 4, comma 6 lett. f), essendo destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto, vengono definiti D.P.I. di terza categoria.
Le norme EN sui D.P.I. anticaduta sono le seguenti:
Dispositivi di trattenuta: EN 358;
Dispositivi di posizionamento: EN 358 – EN 813;
Dispositivi di regolazione su corde: EN 12841;
Corde da lavoro: EN 1891;
Dispositivi e sistemi anticaduta: EN 353 – EN 354 – EN 355 – EN 360 – EN 361 – EN 362 – EN 363;
Dispositivi di discesa: EN 341;
Dispositivi di ancoraggio: EN 795

2.2.9) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI

C.15 - I materiali necessari al cantiere potranno essere stoccati, a seconda della lavorazione prevista, sia a monte sia a valle della parete in loc. Morliere.

2.2.10) AREE DI SOSTA DEI MEZZI

C.16 - I mezzi e le attrezzature di lavoro, terminato il loro utilizzo, verranno stoccati nelle aree concordate con il Coordinatore in Fase di Esecuzione e con la DL, prestando la massima cura al fatto che siano in posizione stabile e sicura.

2.2.11) POSTI FISSI DI LAVORO

C.17 - Non sono previsti posti fissi di lavoro.

Area <identificazione e caratteristiche>
Preparazione malte
Confezionamento del ferro
Assemblaggio a terra
Confezionamento calcestruzzo
Confezionamento miscele cementizie e bentonitiche

2.2.12) GESTIONE RIFIUTI

2.2.12.1) Stoccaggio dei rifiuti

C.18.01 - Le aree di stoccaggio materiale dovranno essere recintate e segnalate con idonea cartellonistica di cantiere.

2.2.12.2) Smaltimento dei rifiuti

C.18.02 - I materiali non utilizzabili andranno smaltiti direttamente in discarica autorizzata a cura dell'Appaltatore.

2.2.13) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

C.19 -

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08 art. 99	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV	
Piano delle demolizioni		

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Piano di emergenza	D.Lgs. 81/08 art. 43	
Piano montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori)	D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a)	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 25 comma 1 l)	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP		
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08 Art. 32	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 35	
Verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b)	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 a)	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b)	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 47	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1	
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbali di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		
Pimus (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)	D.Lgs. 81/08 Artt. 134, 136	
Autrorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato	D.Lgs. 81/08 Art. 133	
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	D.Lgs. 81/08 Allegato XIX 2	
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere	D.P.R. 462/01 art 2	
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio		

2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b)	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 28	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI *(All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)*

2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

C.20 - Il progetto prevede lavorazioni in parete e dunque non si prevede il rischio di seppellimento.

2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

C.22 - Non sussiste rischio di annegamento.

2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE

C.23 - Le “Linee guida per l’esecuzione di lavori temporanei in quota con l’impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi” forniscono indicazioni relative ai contenuti minimi del documento di valutazione dei rischi, ai criteri di esecuzione ed alle misure di sicurezza da adottare per lo svolgimento di questa particolare attività in cui l’operatore è esposto costantemente al rischio di caduta dall’alto.
Poiché la valutazione dei rischi evidenzia un grave rischio per la salute, capace cioè di procurare morte o lesioni di carattere permanente che l’operatore non è in grado di percepire tempestivamente prima del verificarsi dell’evento, l’esposizione al rischio di caduta dall’alto deve essere protetta da adeguate misure di prevenzione e protezione in ogni istante dell’attività lavorativa: i tempi di esposizione a tale rischio senza protezioni dev’essere uguale a zero.
Elementi fondamentali ai fini del buon funzionamento di tutti i sistemi di prevenzione e di protezione contro la caduta dall’alto utilizzati nei lavori con funi, sono quelli legati alla capacità del lavoratore di saperli gestire con competenza e professionalità, quali:
· l’idoneità psico-fisica del lavoratore;
· l’informazione e la formazione adeguate e qualificate del lavoratore, in relazione alle operazioni previste;
· l’addestramento qualificato e ripetuto del lavoratore sulle tecniche operative, sulle manovre di salvataggio e sulle procedure di emergenza.
Anche se le tecniche di lavoro con funi sono finalizzate il più possibile alla trattenuta costante dell’operatore, poiché il lavoro si svolge in quota o in sospensione da terra, è necessario anche proteggere l’operatore contro la caduta o il ribaltamento. Nei sistemi di lavoro con funi il principio di riduzione del rischio caduta dall’alto si basa sulla sua preventiva eliminazione tramite:
- posizionamento stabile dell’operatore tramite la fune di lavoro;
- spostamento controllato dell’operatore lungo la fune di lavoro;
- protezione contro la caduta o il ribaltamento tramite la fune di sicurezza.

2.3.4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI

C.24 - Il rischio di caduta di materiali dall'alto (in verticale nel vuoto o per rotolamento su pendio) è un rischio derivante dalla specifica attività lavorativa e dipende dalla non corretta sistemazione dei materiali e dalla mancanza di protezioni.
Per eliminare o ridurre tali rischi occorre:
- proteggere il posto di lavoro e di passaggio dalla caduta o dall'investimento di materiali derivanti dall'attività lavorativa, mediante dispositivi e sistemi di protezione, oltre alla corretta sistemazione dei materiali;
- evitare di sostare al di sotto di postazioni di lavoro sospese;
- indossare i DPI specifici per lavori in quota;
- fissare gli attrezzi di lavoro all'abbigliamento quando si opera in posizione sopraelevata.

2.3.5) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO

C.26 - Il rischio investimento da veicoli potrebbe verificarsi durante la movimentazione del materiale in prossimità delle cenge.
Una proposta di segnaletica

INIZIO
Attenzione presa di comando

Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.

ALT
Interruzione fine del movimento

Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.

AVANZARE

Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.

RETROCEDERE

Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo.

ABBASSARE

Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.

SOLLEVARE	*Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.*	
DISTANZA VERTICALE	*Le mani indicano la distanza.*	
DISTANZA ORIZZONTALE	*Le mani indicano la distanza.*	
A DESTRA rispetto al segnalatore	*Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.*	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	*Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.*	
FINE delle operazioni	*Le due mani sono giunte all'altezza del petto.*	

2.3.6) MISURE CONTRO IL RISCHIO URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

C.21 - L'impiego della perforatrice a slitta può comportare rischi relativi ad urti, colpi, impatti e compressioni. E' importante che nelle vicinanze dell'attrezzatura di perforazione sosti solo il personale necessario alla realizzazione delle lavorazioni e che sia prestata la massima attenzione nella fase di inserimento delle barre d'ancoraggio e nel fissaggio delle reti.

Di seguito si riportano le seguenti misure di prevenzione relative alla carotatrice:
- l'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione;
- sarà necessario verificare la funzionalità dei comandi della perforatrice;
- dovrà essere eseguita la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto;
- ci si dovrà accertare che l'attrezzatura sia marchiata "CE";
- controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione della carotatrice.

L'attrezzatura dovrà possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

2.3.7) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

C.28 - **Valutazione dell'esposizione al rumore**

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonchè delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE
(D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE **80dB(A)**

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE **80dB(A)** ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE **85 dB(A)**

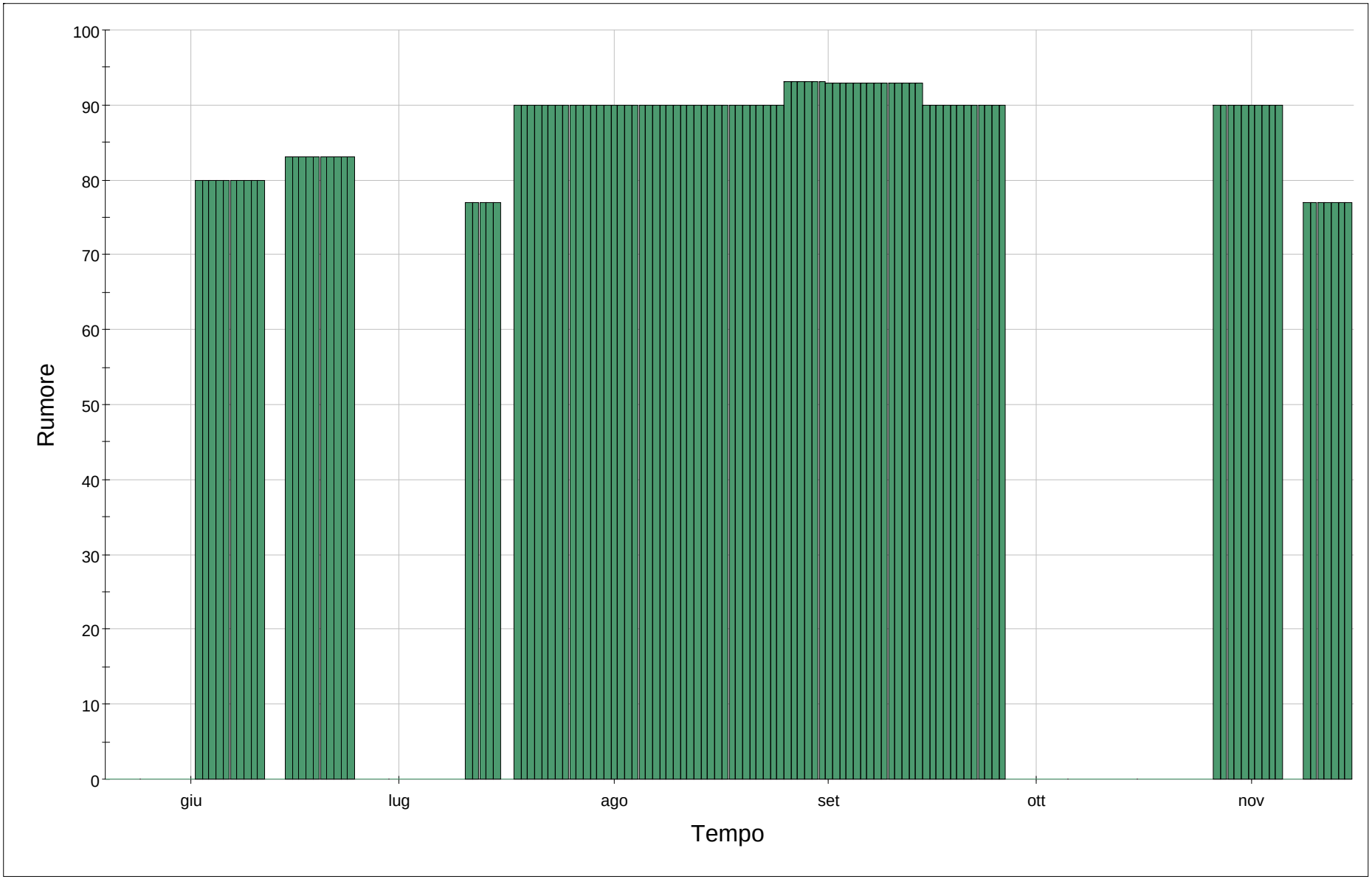
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE **85 dB(A)** ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)**

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)**

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)


100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Rumore
giu
lug
ago
set
ott
nov
Tempo

2.3.8) MISURE CONTRO IL RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

C.27 - Il rischio chimico è rappresentato dall'utilizzo della boiacca impiegata per la realizzazione degli ancoraggi. Si raccomanda l'uso di tutti i DPI quali occhiali di protezione, guanti in crosta, pantaloni antitaglio, casco, scarpe antinfortunistiche.

2.3.9) MISURE CONTRO IL RISCHIO DA "SOSPENSIONE"

C.25 - La sospensione cosciente, prolungata e continuativa, nel dispositivo di presa del corpo collegato alle funi o sul seggiolino sospeso, può comportare un rischio per la salute dell'operatore, dovuto alla compressione dei vasi degli arti inferiori ed al conseguente disturbo del ritorno di sangue venoso.

Poiché allo stato attuale non esistono parametri oggettivi di limitazione del tempo continuativo di sospensione, nel PSC si dovrà valutare:

- l'utilizzo di imbracature progettate e costruite appositamente per le posizioni di sospensione;
- l'effettuazione, durante il turno di lavoro, di più di una interruzione della posizione di sospensione, tramite pause di lavoro, scambio di mansioni tra gli operatori e cambi di posizione;
- un tempo di esposizione del singolo operatore non superiore alle otto ore giornaliere complessive, con turni di lavoro continuativi non superiori alle quattro ore e con almeno due interruzioni per ogni turno di lavoro.

L'esposizione al rischio sospensione cosciente viene così ad essere limitata anche per quegli operatori che svolgono quotidianamente lavori con funi.

La sospensione inerte, a seguito di perdita di conoscenza, può invece indurre la cosiddetta "patologia causata dall'imbracatura", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche. Questo fenomeno determina un rischio per la sicurezza e la salute dell'operatore qualunque sia il modello di imbracatura utilizzato.

Per ridurre il rischio da sospensione inerte è fondamentale che l'operatore sia staccato dalla posizione sospesa al più presto.

In ogni sistema di lavoro con funi dev'essere sempre previsto un sistema di recupero dell'operatore in difficoltà, comprensivo di argano a mano, manovrabile od eseguibile da un assistente e/o da un altro operatore. Tale sistema dev'essere predisposto già installato in posizione, su ancoraggio dedicato unicamente al soccorso. In abbinamento al sistema di recupero, dev'essere prevista una fune di intervento (fune di emergenza), già collegata al suo punto di ancoraggio, nel caso il preposto debba aiutare da vicino l'operatore o facilitarne il recupero, evitando che si possa impigliare contro eventuali ostacoli o bloccare sulle sporgenze della parete.

Ogni squadra operante in parete dovrà essere dotata di sistema di recupero (kit di soccorso e fune di soccorso) autonomo, anche nel caso di più squadre presenti contemporaneamente in cantiere.

2.3.10) MISURE CONTRO IL RISCHIO DA RADIAZIONI SOLARI

C.29 - Considerate le condizioni di lavoro in parete e tenuto conto che le lavorazioni potranno essere eseguite dal mese di maggio al mese di novembre, il rischio dovuto a radiazioni solari rappresenta un possibile rischio per gli operatori. L'elevato soleggiamento potrebbe provocare oltre a danni all'epidermide ed agli occhi (eritemi, scottature, abbagliamento, ecc.), anche la possibilità del verificarsi di ""colpi di calore".

Il colpo di calore rappresenta una sindrome iperpiretica dovuta al blocco dei meccanismi centrali di termoregolazione. Il sintomo può manifestarsi improvvisamente con perdita di coscienza.

Per ovviare a tale rischio occorrerà:

- avere a disposizione abbondante acqua potabile;
- in caso di forte irraggiamento solare disporre, oltre che del casco obbligatorio, anche di creme solari con livello di protezione adeguata al proprio fototipo;
- indossare indumenti realizzati con materiali traspiranti;
- siano effettuate pause di circa 15 minuti ogni ora di lavoro per non affaticare l'organismo, in particolare se il clima è molto caldo e umido.

2.3.11) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DURANTE LE SOSPENSIONI DEI LAVORI

C.30 - La durata contrattuale per la realizzazione delle opere è pari a 180 gg, nel periodo compreso tra maggio e novembre.

2.3.12) MEZZI

Mezzi forniti/utilizzati: Sonda di perforazione su slitta - Escavatore tipo ragno - Autobetoniera

Mezzo: - Sonda di perforazione su slitta (1) (2)			Rumore: 85 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Rumore (3) (4)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni	Integrità delle tubazioni flessibili ed efficienza delle loro connessioni		
	Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento		
	Efficienza dei carter e delle protezioni	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
	Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Inalazione di polveri	Mantenere costante l'erogazione dell'acqua per la perforazione	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Distacco e caduta di materiale dall'alto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4

Mezzo:	- Sonda di perforazione su slitta (1) (2)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni Ribaltamento	Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti I tubi flessibili e l'impianto oleodinamico in genere devono essere efficienti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina A fine lavoro, posizionare il mezzo correttamente, azionare il freno di stazionamento ed abbassare a terra il cestello ed il perforatore		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Sorveglianza sanitaria	(4)	Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
Segnaletica	(3)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(1)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10
	(2)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo:	- Escavatore tipo ragno (5) (6)	Rumore: 87 dB	
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Rumore (7) (8) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Scivolamenti, cadute a	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di	D.Lgs. 81/08

Mezzo:	- Escavatore tipo ragno (5) (6)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
livello		sicurezza	Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo:	- Escavatore tipo ragno (5) (6)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		

Sorveglianza sanitaria	(8)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
Segnaletica	(7)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(5)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10
	(6)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Mezzo:	- Autobetoniera (9) (10) (11)	Rumore: 78 dB	
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		
Lesioni per contatto con elementi pericolosi	Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento (bordi arrotondati)		
Lesioni per contatto con organi in movimento	Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento		
Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento	La scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana realizzato con grigliato o lamiera traforata		
Cadute di pressione	Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio		
Anomalo funzionamento	La pressione di gonfiaggio dei pneumatici deve essere adeguata e controllata frequentemente Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni		

Mezzo:	- Autobetoniera (9) (10) (11)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	anomalia riscontrata nel funzionamento		
Caduta di materiale dall'alto	Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
	Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti		
	Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)		
	I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti		
	Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato		
	Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra		
	Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte		
	Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro		
	Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro	Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici		
Lesioni ai lavoratori a terra (cauta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni)	Dovranno essere indossati elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Adempimenti	(11)	Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)
Documenti	(9)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10
	(10)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione

Mezzo:	- Autobetoniera (9) (10) (11)	Rumore: 78 dB
	dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

2.3.13) ATTREZZATURE

Attrezzature fornite/utilizzate: Motosega - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Betoniera a bicchiere - Martello perforatore scalpellatore - Avvitatore a batteria - Pompa a bassa pressione - Utensili ed attrezzature manuali - Utensili ed attrezzature manuali - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio

Attrezzatura: - Motosega (1) (2)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (3) (4) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Tagli, abrasioni, ustioni	Sull'attrezzatura deve essere presente il dispositivo di funzionamento "uomo presente" Non manomettere le protezioni L'attrezzatura deve avere un dispositivo di protezione efficace per le mani Spegnere l'utensile nelle pause di lavoro Eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a macchina ferma La catena deve essere costantemente lubrificata		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
	Gli organi lavoratori e potenzialmente caldi devo avere le protezioni di sicurezza	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di gas di scarico	Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Proiezione di materiali	La catena deve lavorare secondo quanto previsto dal libretto d'uso fornito dal produttore	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento per caduta di materiali	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Incendio	Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Dopo l'uso chiudere il rubinetto del carburante		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Scivolamento, caduta	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Sorveglianza sanitaria	(4)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
Segnaletica	(3)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(1)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

Attrezzatura:	- Motosega (1) (2)
(2)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura:	- Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (5) (6)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459 /96
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
Punture, tagli, abrasioni	Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire Impugnare saldamento l'utensile per le due maniglie Eseguire il lavoro in posizione stabile Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro Non battere mai sul disco e tenerlo pulito		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (5) (6)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Rumore (7) (8)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Ustioni	Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione		
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2

Attrezzatura:	- Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (5) (6)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Rispetto delle seguenti condizioni: · utensile appropriato alla lavorazione in condizione di piena efficienza ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati Il disco deve essere ben fissato all'utensile Le protezioni del disco devono essere integre Non manomettere la protezione del disco Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione Maschera con filtro adatto Occhiali Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria (8)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (7)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (5)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
(6)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura:	- Betoniera a bicchiere (9) (10)	Rumore: 82 dB	
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta dall'alto durante le movimentazioni Elettrocuzione o folgorazione	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore) Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX

Attrezzatura: - Betoniera a bicchiere (9) (10)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Rumore (11) (12)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata		D.M. 28/01/92
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)		D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
		Guanti	D.Lgs. 81/08

Attrezzatura:	- Betoniera a bicchiere (9) (10)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra		
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
sovracorrenti	Interruttore magnetotermico o equivalente		
Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con: · apertura con uso di chiave o attrezzo riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		UNI-EN 294
Cesoiamento, stritolamento	Pignone e corona dentata devono essere protetti da carter; i raggi del volano devono essere accecati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni dorso lombari per i lavoratori (13)	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Investimento persone	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi		
Caduta di oggetti dall'alto	Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1

Sorveglianza sanitaria	(12)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
	(13)	Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione
Segnaletica	(11)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(9)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
	(10)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo

Attrezzatura:	- Betoniera a bicchiere (9) (10)	Rumore: 82 dB
	deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	

Attrezzatura:	- Martello perforatore scalpellatore (14) (15)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459 /96
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie		
	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro		
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (14) (15)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e /o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Contatto con organi in movimento	Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (16) (17)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
		Maschera	D.Lgs. 81/08

Attrezzatura:	- Martello perforatore scalpellatore (14) (15)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		con filtro adatto Occhiali	Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Sorveglianza sanitaria	(17) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(16) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(14) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (15) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura:	- Avvitatore a batteria (18) (19)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Urti, colpi, impatti, compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro	Scarpe di sicurezza Guanti	D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Proiezione di materiali		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Documenti	(18) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (19) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura:	- Pompa a bassa pressione (20) (21)	Rumore: 40 dB	
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Scivolamento, caduta	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di getti, schizzi	Le tubazioni devono essere integre prima del loro utilizzo	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Cesoiamento, stritolamento	La macchina prima di essere messa in funzione deve essere posizionata in modo stabile e sicuro		
Documenti	(20) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione		

Attrezzatura:	- Pompa a bassa pressione (20) (21)	Rumore: 40 dB
		dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
	(21)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura:	- Utensili ed attrezzature manuali (22) (23)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5
	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Casco di protezione Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di schegge o	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o	Occhiali	D.Lgs. 81/08

Attrezzatura:	- Utensili ed attrezzature manuali (22) (23)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
materiali Ferite a terzi per caduta dall'alto	installare schermi paraschegge Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(22) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (23) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura:	AT.02 - Utensili ed attrezzature manuali (24) (25)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5
	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Casco di	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: AT.02 - Utensili ed attrezzature manuali (24) (25)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		protezione	Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(24) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (25) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.11 - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (26) (27)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 2.1.5, § 2.2.3
	Un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte I § 2.4
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Scoppio, incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il		D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: AT.11 - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (26) (27)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	motore e non fumare		Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
	Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati		
Inalazione di gas, vapori o polveri	Se l'attrezzatura di lavoro comporta tali pericoli, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Inalazione di gas di scarico	Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Danni a varie parti del corpo per avviamento accidentale	Devono essere dotati di dispositivi contro il riavviamento accidentale		
Rumore (28) (29)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
	Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni		
Danni alla persona da parti in movimento	Gli elementi rotanti non devono presentare il rischio di presa ed impigliamento o lesioni da contatto		
Movimenti intempestivi	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie		
Ferite per contatto con organi meccanici in movimento o proiezione di schegge o di frammenti	Le protezioni dell'attrezzatura devono essere integre		
	Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica Eliminare le attrezzature difettose o usurate Vietare l'uso improprio delle attrezzature		

Sorveglianza sanitaria	(29)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
Segnaletica	(28)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(26)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
	(27)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

2.3.14) MATERIALI

Materiali forniti/utilizzati: Funi d'acciaio (diametro mm. 16) - Ancoraggi - Baracche di cantiere - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate - Materiali edili in genere (reti ad aderenza in fune, barre in acciaio, boiacca) - Malta di cemento - Roccia - Profilati e lamierati metallici - Reti in acciaio a maglia romboidale - Tubo in acciaio di armatura - Barriere paramassi - Terra, ghiaione misto in natura - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Conglomerato, eventualmente additivato

Materiale:	- Funi d'acciaio (diametro mm. 16)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale:	- Ancoraggi		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale:	- Baracche di cantiere		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare le baracche di cantiere seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; profilati metallici ed i tralicci vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano		
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale:	- Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento		
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano		
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale:	- Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Il responsabile della gestione dei rifiuti deve identificare il tipo di rifiuto ed il luogo di stoccaggio o smaltimento Depositare le ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi, seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di polveri		Maschera	D.Lgs. 81/08

Materiale:	- Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		con filtro adatto	Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale:	- Materiali edili in genere (reti ad aderenza in fune, barre in acciaio, boiacca) (1)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali edili seguendo le istruzioni del responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i materiali vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Abrasioni, urti, compressioni		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Documenti (1)	Scheda/e di sicurezza		

Materiale:	- Malta di cemento (2)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie)		Guanti contro le aggressioni chimiche	
Irritazione alla pelle		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Documenti (2)	Scheda/e di sicurezza		

Materiale:	- Roccia		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo		

Materiale:	- Roccia		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Inalazione di polveri	le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale:	- Profilati e lamierati metallici		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i profilati e lamierati metallici seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i profilati e lamierati metallici vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	Organizzare stoccaggi solidi dei materiali, protetti contro il rotolamento	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale:	- Reti in acciaio a maglia romboidale		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale:	- Tubo in acciaio di armatura		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale:	- Barriere paramassi		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale:	MT.06 - Terra, ghiaione misto in natura		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale:	MT.07 - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (3) (4) (5) (6)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali		
	Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante		
	Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa		
	Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature		
	Le funi di imbracatura devono essere integre ed in buono stato di conservazione		
	Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
	Le combinazione di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo chiaro, per riconoscerli in modo univoco		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
	L'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 a)
	In caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati devono essere qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 b)
	Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.7
Caduta del carico per rottura funi e ganci	Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, con riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10
	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39 D.P.R. n. 673 /82 Art. 2 Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
	Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza		
Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12

Adempimenti	(5)	Verifica di prima istallazione, verifiche periodiche ed eccezionali; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8, 11
	(6)	Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura
Documenti	(3)	Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche

Materiale:	MT.07 - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (3) (4) (5) (6)
	quali: · lo stato delle funi o catene: lo stato dei sistemi di ancoraggio; lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII (4) I risultati dei controlli sulle attrezzature di lavoro devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 9

Materiale:	MT.08 - Conglomerato, eventualmente additivato (7)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Inalazione di vapori	Seguire le disposizioni contenute nella scheda di sicurezza dell'additivo utilizzato e dotarsi dei relativi DPI previsti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali)		Guanti contro le aggressioni chimiche	
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni chimiche	
Documenti (7)	Scheda/e di sicurezza		

2.3.15) DPI

DPI forniti/utilizzati: Casco di protezione - Copricapo di protezione - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Scarpe di sicurezza

2.3.16) FASI DI LAVORO

F.01	TRASPORTI CON ELICOTTERO
F.01.01	Sistemazione/preparazione e pulizia dell'area di carico
F.01.02	Preparazione dei carichi
F.01.03	Trasporto dei materiali dal punto di carico ai punti di scarico
F.02	OPERE GENERALI DI INSTALLAZIONE CANTIERE
F.02.01	Carico e scarico materiali in cantiere
F.02.02	Realizzazione di recinzione di cantiere e delimitazione aree di stoccaggio con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata
F.02.03	Collocazione box cantiere uso servizi igienici
F.02.04	Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere
F.03	TAGLIO ARBUSTI
F.03.01	Taglio e rimozione di alberi e cespugli. (Vedi F.03)
F.04	TIRANTI DI ANCORAGGIO
F.04.01	Perforazione
F.04.02	Posa in opera del tubo in acciaio di armatura
F.04.03	Iniezione di malta cementizia
F.05	RETI AD ADERENZA E LEGATURE
F.05.01	Perforazione
F.05.02	Posa in opera delle reti ad aderenza in fune di acciaio
F.05.03	Legatura blocchi
F.06	BARRIERE PARAMASSI
F.06.01	Perforazione
F.06.02	Posa in opera di barriere paramassi
F.06.03	Legatura blocchi
F.07	CHIUSURA CANTIERE
F.07.01	Rimozione di cartellonistica di cantiere
F.07.02	Rimozione box cantiere uso servizi igienici
F.07.03	Rimozione recinzione di cantiere

Fase:	F.01 - TRASPORTI CON ELICOTTERO	**Magnitudo del danno: 2**
Attività:	F.01.01 - Sistemazione/preparazione e pulizia dell'area di carico	**Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - **ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI** Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
10 - **RUMORE** Rumore (1) (2) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
	Autista autocarro	
Materiali	Terra, ghiaione misto in natura	Vedi pag 57
Attrezzature	Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio	Vedi pag 51
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50
Mezzi	Escavatore tipo ragno	Vedi pag 35

Sorveglianza sanitaria (2) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII

Fase:	F.01 - TRASPORTI CON ELICOTTERO	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**
Attività:	F.01.01 - Sistemazione/preparazione e pulizia dell'area di carico	
Segnaletica	(1) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Fase:	F.01 - TRASPORTI CON ELICOTTERO	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** **Rumore: 80 dB**
Attività:	F.01.02 - Preparazione dei carichi	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - **INVESTIMENTO (da veicoli /macchine)** Investimento di non addetti durante le movimentazioni	Non interferire nei transiti retrostanti o adiacenti e non interferire negli spazi lavorativi di altri con i materiali nelle fasi di movimentazione e posa			
03 - **CADUTA DALL'ALTO** Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale			
13 - **ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI** Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
15 - **CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO** Caduta di materiali dall'alto	Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque il elmetto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Investimento per caduta di materiali dall'alto	Nei pressi del bordo scavi e durante le operazioni di disarmo indossare sempre e comunque il elmetto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Muratore polivalente Operaio comune polivalente	
Materiali	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi pag 58

Fase:	F.01 - TRASPORTI CON ELICOTTERO	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** **Rumore: 80 dB**
Attività:	F.01.02 - Preparazione dei carichi	

	Descrizione	Riferimenti
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50

Fase:	F.01 - TRASPORTI CON ELICOTTERO	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** **Rumore: 83 dB**
Attività:	F.01.03 - Trasporto dei materiali dal punto di carico ai punti di scarico	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - **CADUTA DALL'ALTO** Caduta di persone dall'alto	Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale			
10 - **RUMORE** Rumore (3) (4) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
13 - **ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI** Contusioni alle mani			Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Offesa al capo	I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
15 - **CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO** Investimento per caduta di materiali dall'alto	Nei pressi del punto di carico escarico indossare sempre e comunque il elmetto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
16 - **INVESTIMENTO DA MATERIALI**				

Fase: F.01 - TRASPORTI CON ELICOTTERO **Attività:** F.01.03 - Trasporto dei materiali dal punto di carico ai punti di scarico		**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** **Rumore: 83 dB**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di polveri o particelle			Occhiali Maschera con filtro adatto Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Controllare preventivamente la presenza del rischio presso il punto di carico e scarico			

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi pag 58
	Conglomerato, eventualmente additivato	Vedi pag 59
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50
	Betoniera a bicchiere	Vedi pag 43

Sorveglianza sanitaria	(4)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
Segnaletica	(3)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Fase: F.02 - OPERE GENERALI DI INSTALLAZIONE CANTIERE **Attività:** F.02.01 - Carico e scarico materiali in cantiere		**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma			
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII

Fase:	F.02 - OPERE GENERALI DI INSTALLAZIONE CANTIERE	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.01 - Carico e scarico materiali in cantiere	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
10 - **RUMORE** Rumore (5) (6) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	§ 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra	
	Autista autocarro	
Materiali	Materiali edili in genere (reti ad aderenza in fune, barre in acciaio, boiacca)	Vedi pag 55
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 49
Mezzi	Escavatore tipo ragno	Vedi pag 35

Sorveglianza sanitaria	(6)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
Segnaletica	(5)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Fase:	F.02 - OPERE GENERALI DI INSTALLAZIONE CANTIERE	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.02 - Realizzazione di recinzione di cantiere e delimitazione aree di stoccaggio con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 77 dB

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni	Vedi pag 54
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 49
	Martello perforatore scalpellatore	Vedi pag 46
	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)	Vedi pag 41

Fase:	F.02 - OPERE GENERALI DI INSTALLAZIONE CANTIERE	Magnitudo del danno: 3
Attività:	F.02.03 - Collocazione box cantiere uso servizi igienici	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani	Indossare i guanti		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta di materiali, punture	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Baracche di cantiere	Vedi pag 53
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 49

Fase:	F.02 - OPERE GENERALI DI INSTALLAZIONE CANTIERE	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.02.04 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di estranei alle lavorazioni Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro			D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate	Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma			

	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra Muratore polivalente Operaio comune polivalente	
Materiali	Profilati e lamierati metallici	Vedi pag 56
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 49
	Avvitatore a batteria	Vedi pag 48

Fase:	F.03 - TAGLIO ARBUSTI	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Attività:	F.03.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli.	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
08 - **SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA** Colpi di sole colpi di calore			Copricapo di protezione	
13 - **ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI** Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Fase: F.03 - TAGLIO ARBUSTI **Attività:** F.03.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli.		**Magnitudo del danno: 3** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 6**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta in piano per buche o scivolosità			Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
10 - **RUMORE** Rumore (7) (8) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra Operaio comune Autista autocarro	
Materiali	Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate	Vedi pag 54
Attrezzature	Motosega	Vedi pag 40

Sorveglianza sanitaria	(8)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
Segnaletica	(7)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Fase: F.04 - TIRANTI DI ANCORAGGIO **Attività:** F.04.01 - Perforazione		**Magnitudo del danno: 3** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 6** **Rumore: 90 dB**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta o scivolamento	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Produzione e inalazione di polveri	Se si manifesta eccessiva polverosità, utilizzare lo schiumogeno		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Investimento per caduta delle aste di infissione	Durante i periodi di inutilizzo, le aste vanno stoccate su aree piane			
Caduta di materiali, attrezzi e parti dell'escavatore dall'alto	Mantenere il personale non addetto a distanza di sicurezza con transenne o recinzioni		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110
				D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente Addetto perforatrice su slitta	
Materiali	Roccia	Vedi pag 55
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50
Mezzi	Sonda di perforazione su slitta	Vedi pag 34

Fase: F.04 - TIRANTI DI ANCORAGGIO **Attività:** F.04.02 - Posa in opera del tubo in acciaio di armatura		**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** **Rumore: 66 dB**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta o scivolamento	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Fase:	F.04 - TIRANTI DI ANCORAGGIO	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** **Rumore: 66 dB**
Attività:	F.04.02 - Posa in opera del tubo in acciaio di armatura	

Descrizione		**Riferimenti**
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Tubo in acciaio di armatura	Vedi pag 57
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50

Fase:	F.04 - TIRANTI DI ANCORAGGIO	**Magnitudo del danno: 1** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 2** **Rumore: 50 dB**
Attività:	F.04.03 - Iniezione di malta cementizia	

Rischi	**Misure sicurezza**	**Misure di coordinamento**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
13 - **ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI** Caduta o scivolamento in piano	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Descrizione		**Riferimenti**
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
	Autista autobetoniera	
Materiali	Conglomerato, eventualmente additivato	Vedi pag 59
	Malta di cemento	Vedi pag 55
Attrezzature	Pompa a bassa pressione	Vedi pag 48
	Betoniera a bicchiere	Vedi pag 43
Mezzi	Autobetoniera	Vedi pag 37

Fase:	F.05 - RETI AD ADERENZA E LEGATURE	**Magnitudo del danno: 3** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 6** **Rumore: 90 dB**
Attività:	F.05.01 - Perforazione	

Rischi	**Misure sicurezza**	**Misure di coordinamento**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta o scivolamento	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Produzione e inalazione di polveri	Se si manifesta eccessiva polverosità, utilizzare lo schiumogeno		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Caduta di materiali ed attrezzi	Mantenere il personale non addetto a distanza di sicurezza con transenne o recinzioni		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

Descrizione		**Riferimenti**
Mansione	Capo squadra opere edili	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Roccia	Vedi pag 55
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50

Fase:	F.05 - RETI AD ADERENZA E LEGATURE	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**
Attività:	F.05.02 - Posa in opera delle reti ad aderenza in fune di acciaio	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta o scivolamento	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente	
Materiali	Reti in acciaio a maglia romboidale	Vedi pag 56
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50

Fase:	F.05 - RETI AD ADERENZA E LEGATURE	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**
Attività:	F.05.03 - Legatura blocchi	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta o scivolamento	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente	
Materiali	Funi d'acciaio (diametro mm. 16)	Vedi pag 53
	Ancoraggi	Vedi pag 53
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50

Fase:	F.06 - BARRIERE PARAMASSI	**Magnitudo del danno: 3** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 6** **Rumore: 90 dB**
Attività:	F.06.01 - Perforazione	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Caduta o scivolamento	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Produzione e inalazione di polveri	Se si manifesta eccessiva polverosità, utilizzare lo schiumogeno		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Caduta di materiali ed attrezzi	Mantenere il personale non addetto a distanza di sicurezza con transenne o recinzioni		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1

	Descrizione	Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente	
Materiali	Roccia	Vedi pag 55
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50

Fase:	F.06 - BARRIERE PARAMASSI	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**
Attività:	F.06.02 - Posa in opera di barriere paramassi	

Rischi	**Misure sicurezza**	**Misure di coordinamento**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta o scivolamento	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

	Descrizione	**Riferimenti**
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente	
Materiali	Barriere paramassi	Vedi pag 57
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50

Fase:	F.06 - BARRIERE PARAMASSI	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**
Attività:	F.06.03 - Legatura blocchi	

Rischi	**Misure sicurezza**	**Misure di coordinamento**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta o scivolamento	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

	Descrizione	**Riferimenti**
Mansione	Capo squadra opere edili Operaio comune polivalente	
Materiali	Funi d'acciaio (diametro mm. 16)	Vedi pag 53
	Ancoraggi	Vedi pag 53
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 50

Fase:	F.07 - CHIUSURA CANTIERE	**Magnitudo del danno: 2** **Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**
Attività:	F.07.01 - Rimozione di cartellonistica di cantiere	

Rischi	**Misure sicurezza**	**Misure di coordinamento**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate Investimento di estranei alle lavorazioni Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito			D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Fase:	F.07 - CHIUSURA CANTIERE	**Magnitudo del danno: 2**
Attività:	F.07.01 - Rimozione di cartellonistica di cantiere	**Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
	predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro			

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Profilati e lamierati metallici	Vedi pag 56
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 49
	Avvitatore a batteria	Vedi pag 48

Fase:	F.07 - CHIUSURA CANTIERE	**Magnitudo del danno: 3**
Attività:	F.07.02 - Rimozione box cantiere uso servizi igienici	**Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 6**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani	Indossare i guanti		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta di materiali, punture	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Baracche di cantiere	Vedi pag 53
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 49

Fase:	F.07 - CHIUSURA CANTIERE	**Magnitudo del danno: 2**
Attività:	F.07.03 - Rimozione recinzione di cantiere	**Probabilità del danno: 2** **Valore del rischio: 4** **Rumore: 77 dB**

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra	
	Muratore polivalente	
	Operaio comune polivalente	
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni	Vedi pag 54
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 49
	Martello perforatore scalpellatore	Vedi pag 46
	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)	Vedi pag 41

3) INTERFERENZE *(All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)*

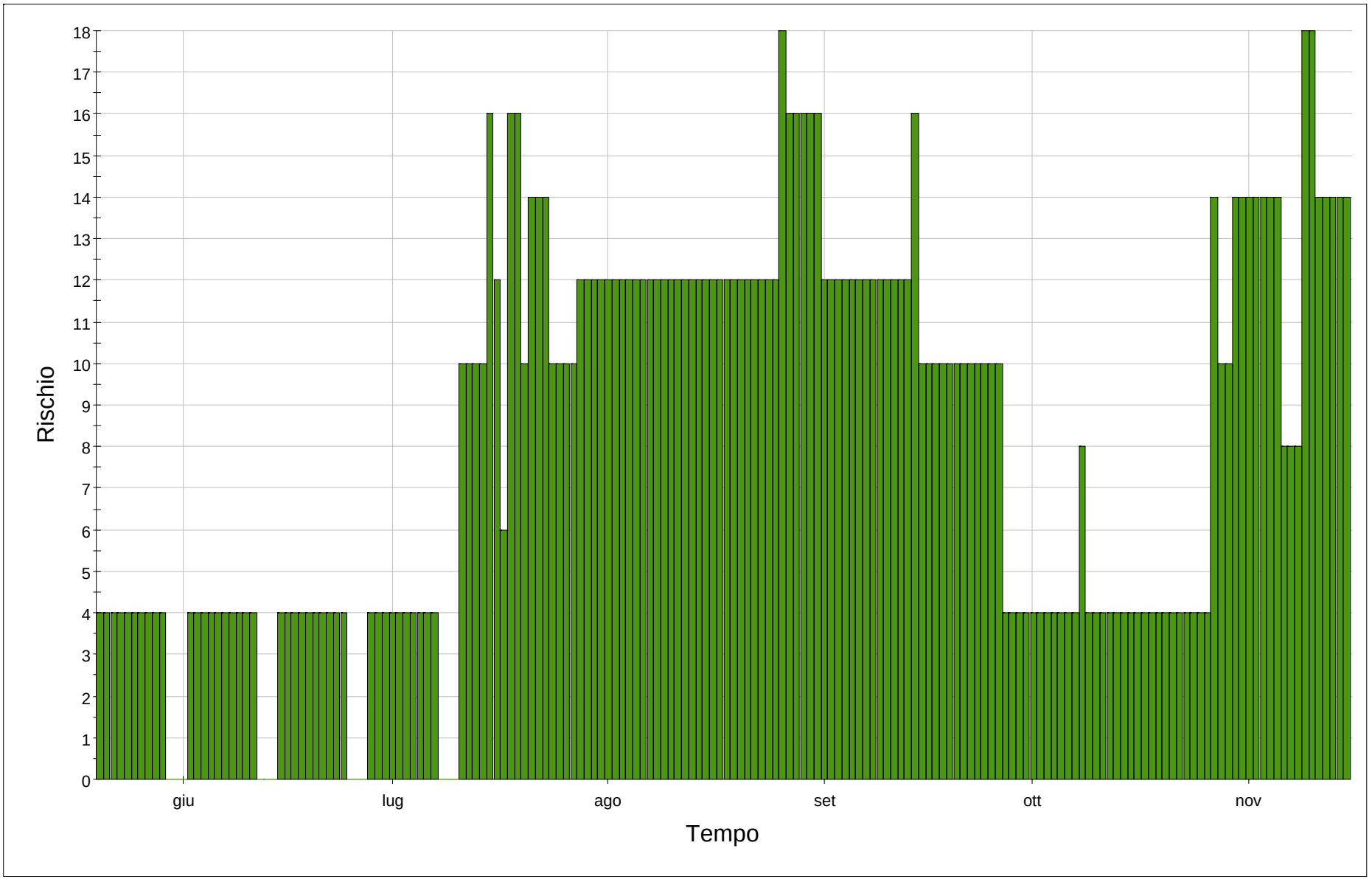
3.1) RIUNIONI DI COORDINAMENTO

C.32 - Il Piano di Sicurezza e Coordinamento prevede n. 2 riunioni di coordinamento, volte a coordinare le lavorazioni effettuate dalle singole imprese (impresa principale ed eventuali subappaltatori) ed a programmare le lavorazioni in modo da ridurre al minimo i rischi.

3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO

C.31 - I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza rispettivamente del datore di lavoro committente e delle imprese appaltatrici, ricevono copia del documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs 81/08, art. 26, comma 3.
Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui all'art. 26, comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi interferenti.
Durante la realizzazione degli interventi sulla parete rocciosa di Moliere non sono previsti cantieri in aree limitrofe che potrebbero interferire con il cantiere in oggetto.

3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO



3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)

4) GESTIONE EMERGENZE *(All. XV § 2.1.2.h D.Lgs. 81/08)*

ORGANIZZAZIONE DEL PRIMO SOCCORSO

O.01 - Data la dimensione del cantiere, la tipologia delle opere realizzate e la relativa vicinanza a posti pubblici permanenti di pronto soccorso, le ditte dovranno essere fornite di pacchetto di medicazione. Non è necessaria una formazione specifica in relazione alle attività di cantiere.

4.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.09 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:	***In caso di richiesta di intervento,il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:***
1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente **2. Indirizzo preciso del cantiere** **3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere** **4. Telefono del cantiere richiedente** **5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)** **6. Presenza di persone in pericolo (si - no - dubbio)** **7. Locale o zona interessata all'incendio** **8. Materiale che brucia** **9. Nome di chi sta chiamando** **10. Farsi dire il nome di chi risponde** **11. Annotare l'ora esatta della chiamata** **12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere**	**1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente** **2. Indirizzo preciso del cantiere** **3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere** **4. Telefono del cantiere richiedente** **5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...)** **6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)** **7. Nome di chi sta chiamando** **8. Farsi dire il nome di chi risponde** **9. Annotare l'ora esatta della chiamata** **10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere**

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	**115**
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	**118**
	GUARDIA MEDICA	**...**
Forze dell'ordine	CARABINIERI	**112**
	POLIZIA DI STATO	**113**
	POLIZIA MUNICIPALE DI EXILLES	**...**
Guasti impiantistici	ACQUA - Segnalazione guasti	**...**
	ELETTRICITA' - Segnalazione guasti	**...**
	GAS - Segnalazione guasti	**...**
Altri numeri	Chiamate urgenti	**197**
	ASL territoriale ASL TO 3	
	Ispettorato del lavoro	**...**
	ISPELS	**...**
	Ospedale di Susa	0122-621212
	Ufficio tecnico del Comune di Exilles	0122-58301
	Committente	0122-58301
	Responsabile dei lavori Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	0122-831079
	Progettista Dott. Geol. Zeno Vangelista c/o CFAVS	0122-831079
	Coordinatore in fase di progetto Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	0122-831079
	Responsabile di cantiere	**...**
	Capo cantiere	**...**
	Responsabile del servizio di prevenzione	**...**
	Direttore dei lavori Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	0122-831079
	Coordinatore in fase di esecuzione Dott. For. Alberto Dotta c/o CFAVS	0122-831079

5) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI *(All. XV § 2.1.2..i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)*

Comune di Exilles (TO)
Riduzione del rischio idrogeologico in località Cels - Interventi sulle pareti rocciose - Progetto esecutivo

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Anno 2016

	attività	inizio	fine	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
1	provvigione e approntamento materiali	20/05/16	31/05/16								
2	installazione cantiere, trasporto materiali, approntamento stazioni di calata	**01/06/16**	10/06/16								
3	perforazioni e cementazioni ancoraggi, legatura massi, installazione reti	13/06/16	05/08/16								
4	taglio piante, regolarizzazione del terreno	25/07/16	12/08/16								
5	perforazione, cementazione e maturazione delle fondazioni delle barriere	01/08/16	09/09/16								
6	installazione delle barriere	01/09/16	11/11/16								
7	collaudi vari, ripristini ambientali	24/10/16	15/2016								
8	**chiusura cantiere**		**15/11/16**								

giorni 180

6) ELEMENTI DEL CANTIERE FASI E ATTIVITÀ LAVORATIVE SUDDIVISI PER IMPRESA

IMPRESA:
Per la realizzazione di:
01) IMPRESA 1
Attività: Trasporto con elicottero

Elementi del cantiere

C.13 Trasporti con elicottero pag. 8

IMPRESA:
Per la realizzazione di:
02) IMPRESA 2
Attività: Perforazioni

IMPRESA:
Per la realizzazione di:
03) IMPRESA 3
Attività: Ancoraggi e posa reti

IMPRESA:
Per la realizzazione di:
04) IMP...
Attività: ...

INDICE GENERALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08) pag. 3
1.1) DATI GENERALI pag. 3
1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA pag. 3
1.3) IMPRESE pag. 4
2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08) pag. 5
2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08) pag. 5
2.1.1) LAYOUT DEL CANTIERE pag. 5
2.1.2) RUMORE-POLVERI pag. 6
2.1.3) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI pag. 6
2.1.4) URBANISTICA pag. 6
2.1.5) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE pag. 7
2.1.6) TRASPORTI CON ELICOTTERO pag. 8
2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08) pag. 16
2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE pag. 16
2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE pag. 16
2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE pag. 16
2.2.4) TELEFONI UTILI pag. 17
2.2.5) SERVIZI pag. 19
2.2.5.1) Servizi igienico-assistenziali pag. 20
2.2.5.2) Servizi sanitari e di primo soccorso pag. 20
2.2.6) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE pag. 21
2.2.7) IMPIANTI pag. 21
2.2.7.1) Reti principali di elettricità pag. 21
2.2.7.2) Impianto di messa a terra pag. 21
2.2.7.3) Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche pag. 21
2.2.7.4) Illuminazione di cantiere pag. 21
2.2.7.5) Reti principali idriche pag. 22
2.2.7.6) Reti principali di gas pag. 22
2.2.7.7) Reti principali fognarie pag. 22
2.2.7.8) Impianto di ventilazione di cantiere pag. 22
2.2.8) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I. pag. 22
2.2.8.1) Impianti fissi pag. 22
2.2.8.2) Mezzi pag. 22
2.2.8.3) Materiali pag. 22
2.2.8.4) Attrezzature pag. 22
2.2.8.5) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I) pag. 22
2.2.9) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI pag. 25
2.2.10) AREE DI SOSTA DEI MEZZI pag. 25
2.2.11) POSTI FISSI DI LAVORO pag. 25
2.2.12) GESTIONE RIFIUTI pag. 25
2.2.12.1) Stoccaggio dei rifiuti pag. 25
2.2.12.2) Smaltimento dei rifiuti pag. 25
2.2.13) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI pag. 25
2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08) pag. 28
2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI pag. 28
2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO pag. 28
2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE pag. 28
2.3.4) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI pag. 28
2.3.5) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO pag. 28
2.3.6) MISURE CONTRO IL RISCHIO URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI pag. 30
2.3.7) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE pag. 31
2.3.8) MISURE CONTRO IL RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE pag. 33
2.3.9) MISURE CONTRO IL RISCHIO DA "SOSPENSIONE" pag. 33
2.3.10) MISURE CONTRO IL RISCHIO DA RADIAZIONI SOLARI pag. 33
2.3.11) DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DURANTE LE SOSPENSIONI DEI LAVORI pag. 33
2.3.12) MEZZI pag. 34
2.3.13) ATTREZZATURE pag. 40
2.3.14) MATERIALI pag. 53
2.3.15) DPI pag. 60
2.3.16) FASI DI LAVORO pag. 61
3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08) pag. 72
3.1) RIUNIONI DI COORDINAMENTO pag. 72
3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO pag. 72
3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO pag. 73
4) GESTIONE EMERGENZE (All. XV § 2.1.2.h D.Lgs. 81/08) pag. 75
4.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI pag. 75
5) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (All. XV § 2.1.2..i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08) pag. 77
6) ELEMENTI DEL CANTIERE FASI E ATTIVITÀ LAVORATIVE SUDDIVISI PER IMPRESA pag. 90

Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

F.01	TRASPORTI CON ELICOTTERO	pag.	61
F.01.01	Sistemazione/preparazione e pulizia dell'area di carico	pag.	61
F.01.02	Preparazione dei carichi	pag.	62
F.01.03	Trasporto dei materiali dal punto di carico ai punti di scarico	pag.	63
F.02	OPERE GENERALI DI INSTALLAZIONE CANTIERE	pag.	64
F.02.01	Carico e scarico materiali in cantiere	pag.	64
F.02.02	Realizzazione di recinzione di cantiere e delimitazione aree di stoccaggio con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata	pag.	65
F.02.03	Collocazione box cantiere uso servizi igienici	pag.	65
F.02.04	Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	pag.	66
F.03	TAGLIO ARBUSTI	pag.	66
F.03.01	Taglio e rimozione di alberi e cespugli. (Vedi F.03)	pag.	66
F.04	TIRANTI DI ANCORAGGIO	pag.	67
F.04.01	Perforazione	pag.	67
F.04.02	Posa in opera del tubo in acciaio di armatura	pag.	67
F.04.03	Iniezione di malta cementizia	pag.	68
F.05	RETI AD ADERENZA E LEGATURE	pag.	68
F.05.01	Perforazione		
F.05.02	Posa in opera delle reti ad aderenza in fune di acciaio	pag.	69
F.05.03	Legatura blocchi	pag.	69
F.06	BARRIERE PARAMASSI	pag.	69
F.06.01	Perforazione	pag.	69
F.06.02	Posa in opera di barriere paramassi	pag.	70
F.06.03	Legatura blocchi	pag.	70
F.07	CHIUSURA CANTIERE	pag.	70
F.07.01	Rimozione di cartellonistica di cantiere	pag.	70
F.07.02	Rimozione box cantiere uso servizi igienici	pag.	71
F.07.03	Rimozione recinzione di cantiere	pag.	71