

- COMUNITÀ ALTA VALSUGANA E BERSNTOL -

Comune di Palù del Fersina

PROGETTO

**REALIZZAZIONE DI SENTIERO ATTREZZATO-FERRATA IN
PROSSIMITÀ DELLA MINIERA DI ERDEMOLO**

- PROGETTO ESECUTIVO -

DATA

settembre 2023

RIF.

J357-23

OGGETTO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO e CRONOPROGRAMMA

ELABORATO

E.R.420.01

SCALA

-

IL PROGETTISTA

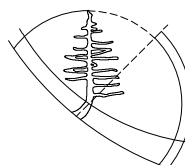
Giovanni Comunello

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO

dott. ing. GIOVANNI COMUNELLO
INSCRIZIONE ALBO N° 2087



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



Ing. GIOVANNI COMUNELLO
ingegnere per l'ambiente e il territorio

Studio: via alla Busa 2 - 38122 Trento

gc.larix@gmail.com

p. IVA: 01729590222





LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

OGGETTO:	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SENTIERO ATTREZZATO A PALÙ DEL FERSINA, A MONTE DELLA MINIERA DELL'ERDEMOLO-GRUAB VA HARDIMBL
Importo presunto dei Lavori:	38.234,58€(di cui 1.232,79 per oneri della sicurezza)
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	3 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	100 uomini/giorno
Durata in giorni (presunta):	50 (naturali consecutivi)

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	loc. Gruab va Hardimbl, sentiero del lago di Erdemolo, 38050 Palù del Fersina
Città:	Palù del Fersina

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Comune di Palù del Fersina
Indirizzo:	via Lenzi 42
CAP:	38050
Città:	Palù del Fersina (TN)

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista e Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Nome e Cognome:	Giovanni Comunello
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via G. Matteotti 25
CAP:	38122
Città:	Trento (TN)
Telefono / Fax:	347 3608388
Indirizzo e-mail:	gc.larix@gmail.com
Indirizzo PEC:	giovanni.comunello@ingpec.eu

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non ancora assegnate al momento della redazione del presente piano di sicurezza.



DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

GESTIONE SUBAPPALTI

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza (D.Lgs. 81/08), provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto. Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso



che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva (CSE) dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;
- predisporre il diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva (C.S.E.);
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono predisporre il Piano Operativo di Sicurezza e ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano e dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE).

MODIFICHE AL PSC

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. L'impresa dovrà presentare la richiesta in forma scritta al coordinatore dell'esecuzione, indicando, con precisione, quali siano le modifiche che intende apportare e come intende ottenere un livello di sicurezza almeno pari a quello previsto nel presente piano di sicurezza e coordinamento. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti ai fini della sicurezza.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il presente Progetto Esecutivo riguarda i lavori REALIZZAZIONE DI UN SENTIERO ATTREZZATO A PALÙ DEL FERSINA, A MONTE DELLA MINIERA DELL'ERDEMOLO-GRUAB VA HARDIMBL

Il contesto è quello di versante boscato con pareti e affioramenti rocciosi, lungo il versante occidentale del monte Hoamonder, a valle del sentiero 324 e a monte della strada che conduce alla Miniera dell'Erdemolo-Grua va Hardimbl (figura 1).



figura 1 – versante interessato dai lavori

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Gli interventi si possono sinteticamente riassumere come segue:

- disaggi e taglio arbusti su pareti rocciose;
- taglio alberi e arbusti e disbosco;
- realizzazione di sentiero attrezzato e via ferrata

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non sono state rilevate e/o segnalate interferenze tra le lavorazioni previste e infrastrutture e sottoservizi.

Il sito di intervento è raggiungibile con i mezzi percorrendo la strada che da Palù del Fersina, loc. Frotten (punto A), porta alla miniera di Erdemolo (punto B) e prosegue fino ad un gruppo di masi isolati (figura 2, punto C). Da qui è possibile salire a piedi lungo il sentiero 324 fino al punto di calata sulla verticale del tratto finale di ferrata.

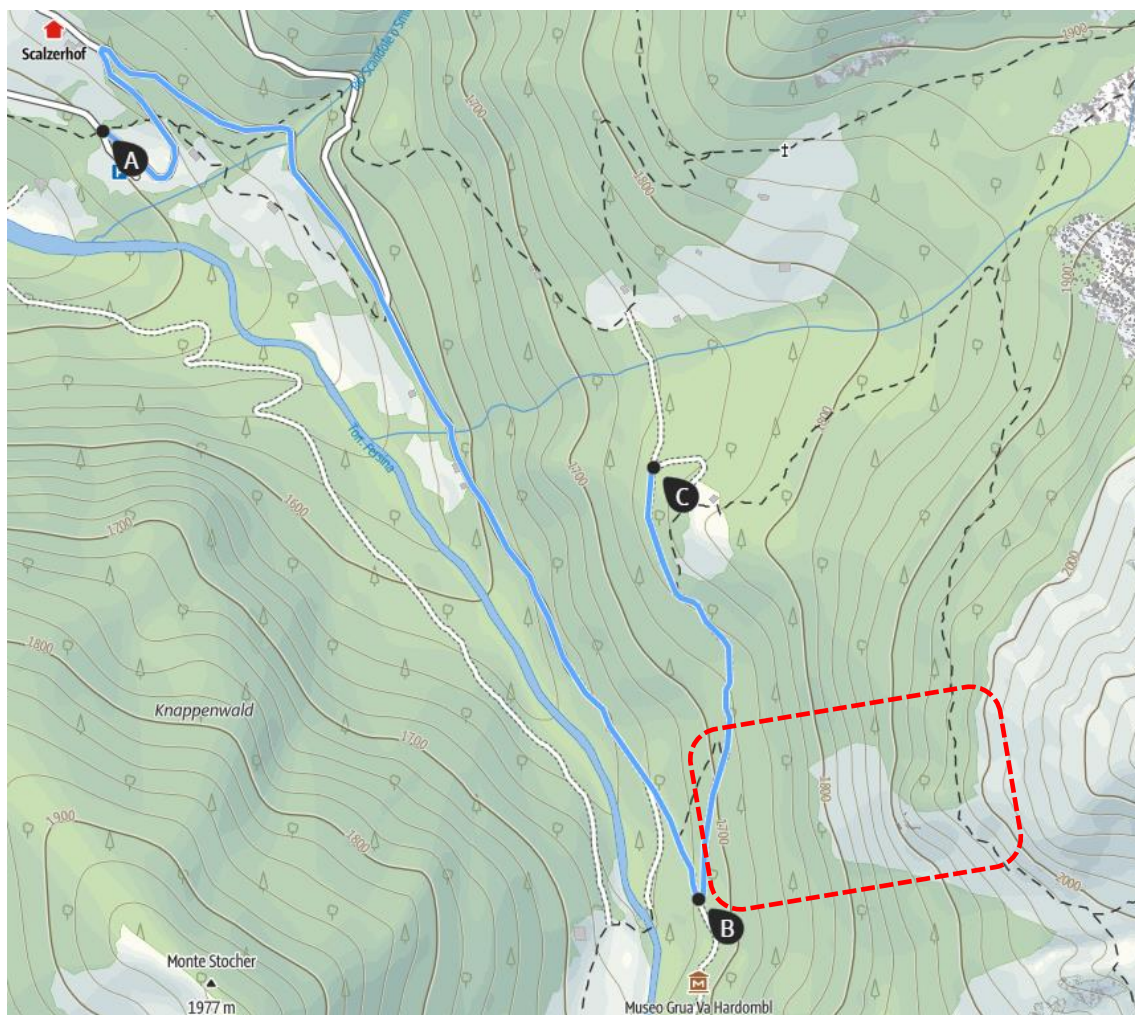


Figura 2

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Alberi

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Alberi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisorie e di protezione. Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.



Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Scarpate

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Scarpate: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

Linee aeree

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Distanza di sicurezza. Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

Protezione delle linee aeree. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Caduta massi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Caduta massi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Valutazione preventiva dello stato della parete e disgaggio. Per i lavori su roccia il rischio di caduta massi deve essere valutato preventivamente e la posa delle opere in parete deve essere preceduta da adeguato disgaggio effettuato da operai rocciatori formati e di comprovata esperienza.

Prima di effettuare le operazioni di disgaggio: disporre, a valle della zona di intervento, dei movieri, che controllino e interdicano il passaggio.

Rischi specifici:

- 1) Caduta massi;



RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Caduta massi lungo il versante a valle dell'area di intervento

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Caduta massi o gravi indotto dalle lavorazioni in parete: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Segnalazione del divieto di avvicinamento alle aree di intervento: I lavori di disaggio dovranno essere segnalati in modo da evitare l'avvicinamento da parte di persone

Durante le operazioni di disaggio la zona a valle delle pareti rocciose, fino alla sottostante strada forestale, deve essere interdetta al passaggio di persone (vedi tav. E.T.420.01).

Rischi specifici:

- 1) Caduta massi;

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le caratteristiche idrogeologiche presenti in cantiere sono quelle tipiche delle pareti di roccia porfirica con possibili distacchi e situazioni di instabilità localizzate.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Il trasporto dei materiali in prossimità delle zone di posa in opera potrà avvenire per mezzo di elicottero.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso dei mezzi di fornitura materiali. L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Cooperazione e coordinamento delle attività. Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di scarico saranno realizzate in prossimità dei luoghi di lavoro lungo la strada forestale di accesso al cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:



- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Dislocazione delle zone di carico e scarico. Le zone di carico e scarico andranno posizionate: **a)** nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; **b)** in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Gli accessi al cantiere dovranno essere realizzati in modo da non essere valicabili, con segnalazioni di pericolo poste ad inizio e fine percorso e mantenute in efficienza per tutta la durata del cantiere.

Oltre a questi cancelli principali dovranno essere poste chiusure e segnalazioni delimitanti la zona oggetto delle lavorazioni, in modo da scongiurare pericolo di ingresso di estranei in cantiere.

La chiusura del cantiere dovrà essere realizzata nei punti indicati nella tavola di layout.

Qualora si renda necessario gli accessi al cantiere dovranno essere presidiati per garantire che non avvengano intrusioni di estranei.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Viabilità principale di cantiere

La viabilità del cantiere è costituita dalle strade forestali esistenti e dai sentieri SAT (sentiero 343G e 324).

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

Regole di circolazione. All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Zone di deposito attrezzature

Le attrezzature possono essere depositate in una piazzola lungo la strada che collega punto B e punto C (vedi **figura 2**)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di deposito attrezzature. Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;



Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio dei rifiuti. Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di stoccaggio materiali

Le attrezzature possono essere depositate in una piazzola lungo la strada che collega punto B e punto C (vedi **figura 2**)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

PARCHEGGIO AUTOVETTURE

Le autovetture dovranno necessariamente rimanere fuori dal cantiere. Sarà possibile parcheggiare i mezzi di cantiere e dei tecnici nell'area antistante l'ex rif. Calisio.

Rischi specifici:

- 1) Investimento

Visitatori

È in generale vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. L'ingresso di estranei è subordinato al consenso del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Chi entra deve essere accompagnato da persona del cantiere, non deve intralciare le lavorazioni, deve trattenersi lo stretto tempo necessario e indossare adeguato abbigliamento.

Zone di atterraggio dell'elicottero

Qualora sia previsto l'uso di elicottero, l'Impresa appaltatrice dovrà preventivamente individuare le zone di atterraggio e carico dei materiali.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di atterraggio dell'elicottero: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Elisuperfici. Le elisuperfici dovranno avere almeno le seguenti caratteristiche di sicurezza: **a)** dimensione minima dell'area di approdo e decollo almeno pari a 1,5 volte la distanza compresa tra i punti estremi dell'elicottero con i rotori in movimento; **b)** superficie di contatto del carrello di atterraggio pianeggiante (indicativamente almeno 3x3 m ed inclinazione inferiore a 6°). Le dimensioni dovranno essere opportunamente maggiorate in presenza di ostacoli nelle vicinanze (es.: case, linee ad alta tensione, alberi ad alto fusto, ecc); **c)** area libera da ostacoli su almeno due lati per consentire l'avvicinamento ed il decollo dell'elicottero; **d)** terreno non fangoso o cedevole, per evitare l'affondamento dell'elicottero, e l'eventuale erba non deve interferire con il rotore di coda; **e)** assenza di elementi al suolo o nelle vicinanze che possono essere sollevati dal flusso d'aria del rotore (es.: teloni di ponteggi,



lamiere, sacchi di plastica, ecc.); **f)** assenza di residui di lavorazioni agricole (es.: paglia, fieno, ecc.), sabbia o polvere che possono precludere la visibilità del pilota o finire nelle prese d'aria del motore; **g)** assenza di depositi di combustibili o di materiali infiammabili nelle immediate vicinanze dell'area di approdo e comunque posti ad una distanza di almeno 15 m dal perimetro dell'area.

Piazzole di atterraggio. Le piazzole di atterraggio, dovranno essere predisposte in sostituzione delle elisuperfici sono se, per necessità di cantiere, non sia possibile usufruire di aree adeguate. Le piazzole di atterraggio dovranno essere predisposte in modo da avere, nel punto di contatto del carrello dell'elicottero, almeno le dimensioni minime e le caratteristiche previste per le elisuperfici.

Rischi specifici:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Zone di carico e scarico dei materiali trasportati con elicottero

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di carico e scarico dei materiali trasportati con elicottero: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Zone di carico. Le zone di carico dovranno essere scelte in funzione della tipologia dei carichi trasportati. Le piazzole devono poter consentire la predisposizione dei carichi in modo ordinato e sequenziale ed i carichi stessi devono essere idoneamente distanziati tra di 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 imbragaggi deve essere effettuata prima dell'arrivo dell'elicottero.

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. 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.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Baracche

Le baracche possono essere depositate in una piazzola lungo la strada che collega punto B e punto C (vedi **figura 2**)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di



igiene; **3)** le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. **1)** le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; **2)** le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. **1)** La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; **2)** un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; **3)** le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; **4)** quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Recinzioni di cantiere

Si veda la tavola di layout per l'ubicazione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Attrezzature per il primo soccorso

Trattandosi di un cantiere a sviluppo lineare, le attrezzature per il primo soccorso dovranno essere sempre custodite in prossimità della zona di lavorazione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Contenuto del pacchetto di medicazione. Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

Contenuto cassetta di pronto soccorso. La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Mezzi estinguenti

Trattandosi di un cantiere a sviluppo lineare, i mezzi estinguenti dovranno essere sempre custoditi in prossimità della zona di lavorazione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;



Prescrizioni Organizzative:

Mezzi estinguenti. Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di divieto e di pericolo dovrà essere poste su ogni accesso al cantiere o sbarramento realizzato per impedire l'accesso agli estranei ai lavori. Ulteriore segnaletica di pericolo dovrà essere posta in prossimità dell'abitato di Montevaccino, all'inizio della strada forestale che porta all'ex rifugio Calisio e sulla pista di cantiere a monte e a valle delle zone di lavorazione in corso.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Segnaletica di sicurezza. Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Servizi di gestione delle emergenze

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Servizi di gestione delle emergenze. Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.



SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	VIETATO AI PEDONI		DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE.
	CARICHI SOSPESI.		PERICOLO GENERICO.
	CADUTA CON DISLIVELLO.		TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA.
	CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA.		CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE.
	GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI.		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO.
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA PER GLI OCCHI.		PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE.
	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO		ESTINTORE



LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'attività prevalente per i lavori in oggetto consiste nell'esecuzione di taglio arbusti e disaggi e nella posa in opera di dispositivi per la realizzazione di sentiero attrezzato e via ferrata. Tali interventi dovranno essere realizzati necessariamente da un'impresa specializzata. Di seguito vengono fornite indicazioni sulle misure di sicurezza e sulle modalità operative a cui dovrà attenersi l'impresa esecutrice.

Lavori in parete: Dispositivi di Protezione Individuale

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che non possono essere eliminati con altre misure tecniche ed organizzative.

I mezzi di prevenzione personale da utilizzare in base all'attività svolta sono indicati nelle schede di lavoro specifiche. Tutti i D.P.I. devono soddisfare i requisiti di legge vigenti ed i lavoratori sono adeguatamente informati, formati, ed all'occorrenza addestrati al loro utilizzo.

A disposizione dei lavoratori deve essere tenuto un numero congruo di mezzi di protezione individuali di scorta che possono servire in sostituzione di quelli usurati o per particolari condizioni di lavoro.

La vigilanza sul rispetto dell'obbligo di utilizzo dei D.P.I. spetta ai preposti. I D.P.I. consegnati al personale operante presso il cantiere oggetto del presente Piano sono:

N. 1 CASCO DI PROTEZIONE ;
N. 1 DISCENSORE EN 341-A DISPOSITIVO DI DISCESA;
N. 1 ANTICADUTA EN 352-2 BIDIREZIONALE;
N.1 ASSORBITORE DI ENERGIA EN 355; CONNETTORI EN 362;
ML. 2,5 CORDINO DI SERVIZIO IN KEVLAR Ø MM. 5,5;
ML. 4 CORDINO DI SERVIZIO Ø MM. 11,0;
N. 1 BLOCCANTE UNIDIREZIONALE EN 567;
N. 1 IMBRACATURA EN 358; N.1 TERMINALE ASOLATO ANTITAGLIO;
N. 1 PAIO CUFFIE ANTIRUMORE mod. PELTOR;
N. 1 MASCHERA RESP. CON FILTRO POLVERE-FUMO;
N. 1 PAIO OCCHIALI A MASCHERINA + N.1 PAIO GUANTI DA LAVORO;
N.1 PANTALONI ANTITAGLIO;
N. 1 PAIO CALZATURE DA ALPINISMO + N.1 PAIO CALZATURE DA CANTIERE

Dpi collettivi

Corda semistatica EN 1891-A

Ø mm 10,5 lunghezze varie

CE 0123 / EN 1891 UIAA

Lavori in parete: Attrezzi di Lavoro

Le attrezzature di lavoro che saranno usate in parete sono di due categorie:

- Le attrezzature DPI ad impiego personale e collettivo propriamente necessarie al lavoro su funi
- Le attrezzature necessarie all'esecuzione del lavoro da svolgersi in parete.

Per le prime si richiama al capitolo DPI IN USO. Per le seconde si rimanda al POS (Piano Operativo per la Sicurezza) dell'impresa, presente in cantiere.

Valutazioni di approccio al sito

L'impresa esecutrice dovrà eseguire delle valutazioni ambientali e stabilire di conseguenza le seguenti necessità operative:

- Il lavoro è gestibile unicamente con l'ausilio di funi
- Il lavoro è in parte gestibile con l'ausilio di DPC

Caratteristiche del sito ove si lavora con funi

L'impresa esecutrice dovrà eseguire delle valutazioni sulle caratteristiche del sito, in particolare stabilire se si tratta di:

- Lavori su pareti e scarpate naturali (il caso in esame)
- Lavori su pareti di edifici e/o strutture in costruzione
- Lavori su pozzi e luoghi profondi

Accesso alla zona di lavoro con funi

L'impresa esecutrice dovrà valutare ed indicare nel POS le modalità di accesso alla zona di lavoro:



- Elementare su strutture esistenti
- Impervio senza rischio di caduta
- Impervio con rischio di caduta

azione > i tratti esposti vengono protetti con funi di sicurezza messe in opera da parte di personale fornito di DPI ANTICADUTA

Indicazioni di evacuazione per eventi straordinari

Il PREPOSTO o il suo naturale sostituto darà l'ordine verbale di evacuazione generale qualora ravvisi un pericolo imminente che possa coinvolgere tutte le maestranze.

L'evacuazione potrà avvenire:

Verso il basso con discesa autonoma del singolo, riunione alla base della parete ed allontanamento in gruppo

Verso l'alto con raggiungimento autonomo della sommità, riunione del gruppo ed allontanamento per la via di accesso in gruppo.

Piano delle emergenze

Le analisi preliminari fanno presupporre una gestione dell'emergenza in parete secondo gli schemi di procedura sotto dettagliati, con recupero:

verso l'alto con sollevamento a paranco sulla corda di lavoro o di sicurezza;

verso il basso con calata del soccorritore a raggiungimento dell'infortunato per proseguire insieme alla base della parete.

In ogni caso vi sarà sempre una persona addestrata che non opera in parete e sorveglia le lavorazioni che assumerà il compito del "soccorritore".

Nel POS dovrà essere indicata l'ubicazione in cantiere del **KIT DI INTERVENTO**:

Lavori in parete: Valutazione dei Rischi

Nel POS dell'impresa esecutrice devono essere riportate le valutazioni e le prescrizioni per la riduzione dei seguenti rischi:

- Caduta dall'alto
- Sospensione in caso di incidente
- Ambientali interni
- Crollo di parte soggette al lavoro
- Punture e/o morsi di animali pericolosi
- Innesco di incendio

AMBIENTALI ESTERNI:

- Caduta di elementi da sopra la zona di lavoro
- Zona soggetta alla caduta di fulmini
- Zona pericolosa in caso di piogge violente
- Zona soggetta ad alluvioni
- Presenza di traffico molto intenso nei pressi

Prescrizioni riduzione dei rischi

- **CADUTA DALL'ALTO** – l'esposizione degli addetti deve essere pari a ZERO in quanto la valutazione aziendale dei rischi pone al massimo livello di attenzione la combinazione possibilità/conseguenze del possibile infortunio. Al fine di ridurre il rischio si adottano le procedure operative riportate nello specifico paragrafo del POS dell'impresa esecutrice.
- **SOSPENSIONE IN CASO DI INCIDENTE** – Il Preposto o il suo naturale sostituto gestisce con specifiche attrezzature e conoscenze la possibilità di sospensione vigile o inerme di addetto soggetto ad infortunio in sospensione. **La sospensione, soprattutto inerme, dovrà essere risolta entro ore 1.00.** Nello specifico successivo paragrafo si indicano le procedure da adottare per il recupero dell'infortunato.
- **RISCHI AMBIENTALI** – sono trattati separatamente, nella specifica scheda di lavoro, e devono portare ad azioni di sensibilizzazione nei confronti della squadra operante e/o ad azioni operative di segnalamento e protezione dal rischio e/o ad azioni preventive di vaccinazione o preparazione degli addetti in collegamento anche con il medico competente.

Lavori in parete: Tipologie Operative

Tipo di sospensione

S01 -Sospensione di posizionamento senza che in nessun momento vi sia rischio di caduta superiore a 50 cm.

S02 -Situazione operativa che impone passaggi con tecnica di roccia ove esistano pericoli di caduta per dislivelli superiori a 50 cm.



S03 -Situazione operativa ove, per ragioni connesse alla tecnica da adottare, al sito ed al contesto, non esiste continua sospensione e comunque la stessa sospensione è da evitare per la presenza della sola corda di lavoro integrata eventualmente ai cordini (longe) di posizionamento.

Tipo di accesso alla zona di lavoro

- ACC A-A ENTRATA dall'alto e USCITA verso l'alto
- ACC A-B ENTRATA dall'alto ed USCITA verso il basso
- ACC B-B ENTRATA dal basso e USCITA verso il basso - In quest'ultimo caso è stata valutata l'impossibilità pratica di utilizzare apprestamenti o macchine che permettano l'accesso alla testa della parete senza dover procedere con la scalata e la parete presenta difficoltà compatibili con il personale disponibile.

Fasi operative e tecniche

TE1 - Attività possibili con corde calate

TE2 - Attività che pongono a rischio le corde calate

TE3 - Casi di tecnica mista:

- Lavori su tralicci con l'ausilio di doppio cordino anticaduta
- Lavori su basse inclinazioni, in equilibrio senza rischio caduta libera

TE4 - Casi eccezionali ove, per quanto sotto scritto, l'uso della corda di sicurezza risulta più pericoloso e non sono applicabili le tecniche sopra dette.

In quest'ultimo caso è stata valutata la pericolosità dell'uso della seconda corda di sicurezza per cui dovranno essere posti in essere azioni migliorative del livello di sicurezza come: -Maggior protezione della fune di lavoro -Controllo visivo costante del Preposto -Uso delle longe di posizionamento durante il lavoro.

Verifica dei D.P.I.

Durante la riunione formativa ed informativa di approccio alla struttura ove è previsto l'impiego di funi, il PREPOSTO deve provvedere a coordinare e controllare la verifica dei DPI personali e comuni da utilizzare:

DPI PERSONALI – deve essere verificato l'aggiornamento delle schede dei DPI personali per tutti i lavoratori sopra indicati

DPI COLLETTIVI – il gruppo deve controllare i DPI collettivi e, se necessario, dovranno essere compilate le schede di verifica che sono tenute a cura del Preposto di cantiere.



Lavori in parete : DPI in uso

Omologazione dei dpi

Tipo di DPI	Norma	Funzione
FUNE semistatica	EN 1891-A	Prevenzione caduta
IMBRACATURA completa	EN 361	Prevenzione caduta
IMBRACATURA completa	EN 358	Solo se con attacco centrale e cosciali
IMBRACATURA completa	EN 813	Protezione caduta
CINTURA bassa con cosciali	EN 813	Prevenzione caduta
CINTURA bassa con cosciali	EN 358	Solo se con attacco centrale e cosciali
CONNETTORE	EN 362	Collegamento
CONNETTORE	EN 12275-Q	Collegamento non apribile
CORDINO di posizionamento	EN 358	Prevenzione caduta
CORDINO di prolunga	EN 354	Elemento di sistema anticaduta
ANTICADUTA linea flessibile	EN 353-2	Anticaduta bidirezionale per fune
BLOCCANTE	EN 567	Bloccante unidirezionale per fune
DISCENSORE	EN 341-A	Dispositivo di discesa
ASSORBITORE di energia	EN 355	Protezione caduta fino a fattore 2
CARRUCOLA	EN 12278	Sistemi di recupero
ANELLO di fettuccia	EN 566	Ancoraggio di rinvio
ANCORAGGIO	EN 795	Punto di ancoraggio

Tassello strutturale Classe A1 da fissare
Anello di fettuccia Classe B mobile trasportabile
Fettuccia con terminazioni Classe B mobile trasportabile
Linea di sicurezza con tensionatore Classe C da installare

DPI in dotazione

FUNE SEMISTATICA

Omologata	UNI EN 1891-A
Azione	Prevenzione caduta
Modelli	Vari
Utilizzo	FUNE DI LAVORO o FUNE DI SICUREZZA

CONNETTORE (MOSCHETTONE)

Omologato	Collegamento apribile UNI EN 362 Collegamento NON apribile CE 0639 UNI EN 12275
Azione	Collegamento fra le varie parti
Modelli	Vari

IMBRACATURA COMPLETA

Omologato	Omologata UNI EN 358 e 361
Azione	Protezione caduta
Modelli	Petzl Navaho Complet o Navaho Petzl Vario con imbraco alto Chester
Utilizzo	Imbracatura che risolve tutte le situazioni possibili disponendo di una omologazione sia per la sospensione che per la caduta (voli superiori a 50 cm)



CINTURA BASSA DI POSIZIONAMENTO CON COSCIALI

Omologato	Omologata UNI EN 358 e 813
Azione	Protezione caduta
Modelli	Petzl Navaho Vario
Utilizzo	Imbracatura leggera idonea solo per sostenere la sospensione e non adatta a prevenire la caduta per voli superiori a 50 cm.



CORDINO DI POSIZIONAMENTO CON CONNETTORI

Omologato	Omologato UNI EN 358 e 362 o 12275Q (connettore non apribile)
Azione	Protezione caduta
Modelli	Fettuccia precucita ed omologata su connettori marca Kong
Utilizzo	Collega l'IMBRACO (a cui è collegato con CONNETTORE o con maglion rapid) ad ANCORAGGI posti nell'arco di lavoro delle due possibili connessioni.

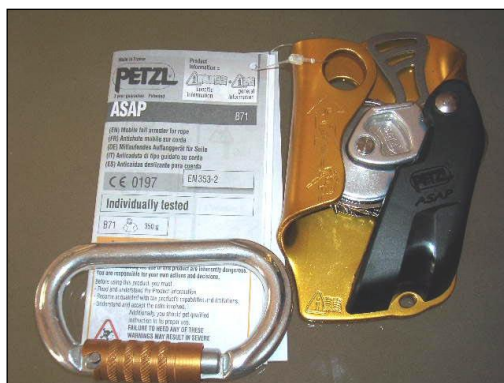


ANTICADUTA SU LINEA FLESSIBILE

Omologato	CE 0197 UNI EN 353-2
Azione	Anticaduta autobloccante
Modelli	Petzl modello ASAP
Utilizzo	Ha uniche funzioni anticaduta e viene utilizzato sulla FUNE DI SICUREZZA e collegato



all'IMBRACO mediante il CONNETTORE dedicato (PETZL TRIACT)



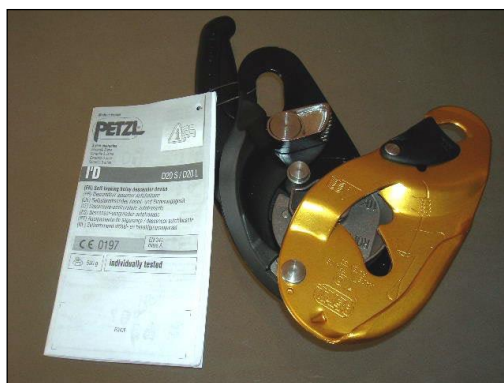
BLOCCANTE UNIDIREZIONALE

Omologato	UNI EN 567
Azione	Bloccante su fune
Modelli	Petzl modello JUMAR o similari
Utilizzo	Sono sistemi ideali al blocco su un punto qualsiasi della corda ed anche alla sua risalita



DISCENSORE

Omologato	UNI EN 341-A
Azione	dispositivo di discesa con funzione (doppia) antipanico
Modelli	Petzl modello I'D
Utilizzo	Calata sulla fune Occasionale risalita Blocco al punto di lavoro Recupero ecc.

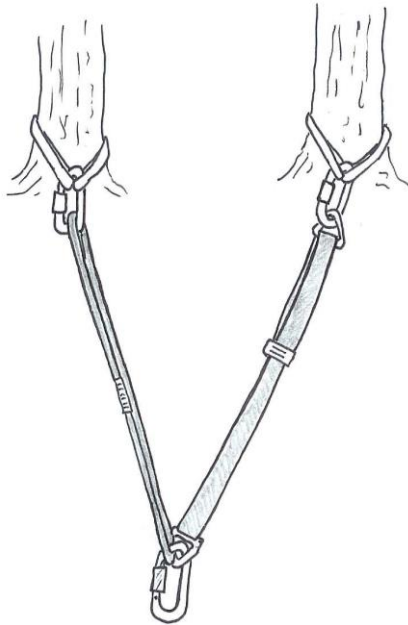


ANELLO DI FETTUCCIA

Omologato	UNI EN 341-A
Azione	Ancoraggio di rinvio
Modelli	Vari omologati
Utilizzo	Utilizzo Per ANCORAGGIO

ANCORAGGIO

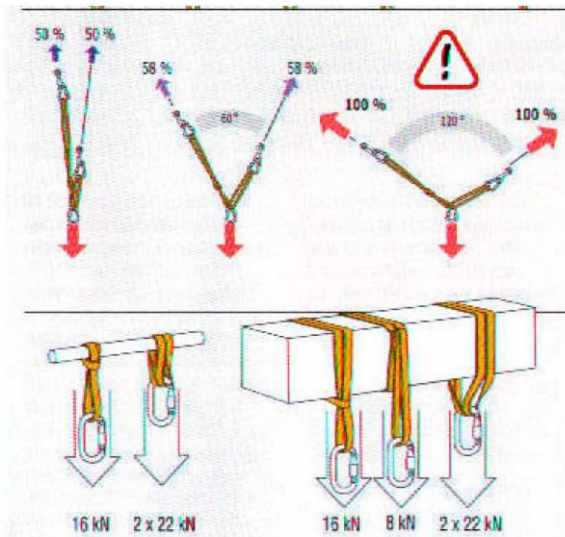
Omologato	UNI EN 795
Azione	complesso che garantisca resistenze totali di almeno 25 KN



- **PUNTI NATURALI** I punti naturali più usati sono senza dubbio gli alberi. Essi non devono essere secchi (guardare le fronde) , vuoti (ricordiamo che vi possono essere spesso alberi cavi ma vivi), danneggiati da fulmini o sassi. Inoltre il nostro albero dovrà avere una sezione adeguata e crescere su terra sufficientemente abbondante, evitare quindi piante che crescono sopra strati rocciosi con poca terra.
- **PUNTI ARTIFICIALI ESISTENTI** I punti artificiali possono essere paravalanghe, micropali, tirafondi, strutture murarie, ecc. Si confida nel buon senso e nell'esperienza dell'operatore valutarne la solidità.
- **PUNTI REALIZZATI APPOSITAMENTE CLASSE A1** – strutturale tipo tassello per calcestruzzo o roccia

- La riunione di vari punti di ancoraggio su un unico ancoraggio deve avvenire nel rispetto degli angoli a fianco indicati e utilizzando prevalentemente un cordino/fettuccia fisso ed una fettuccia regolabile

Si richiama l'attenzione sulle particolarità costruttive dell'ancoraggio a fianco evidenziate.



Attrezzatura di recupero per emergenze

Costituita da:

- N°2 Petzl Twin (o analogo)
- N°1 Petzl Basic (o analogo)
- N°1 Petzl Pro Traxion (o analogo)
- N°1 Petzl Minder (o analogo)

Da utilizzare come da schede tecniche ed addestramenti specifici



Caratteristiche di sicurezza dei dpi

- Verificare che i DPI riportino il marchio UNI EN previsto dall'elenco.
- Verificare che i DPI non presentino una ragione di allontanamento prevista dal costruttore.

Misure di prevenzione

➤ Ogni addetto deve:

- Verificare l'integrità dei DPI anticaduta prima di indossarli e/o utilizzarli;
- Compilare almeno mensilmente la scheda di controllo del singolo DPI
- Allontanare il DPI che non supera i controlli
- Cura il mantenimento delle schede di uso e manutenzione e delle schede di controllo di ogni DPI in suo uso esclusivo
- Utilizzare ancoraggi preventivamente concordati con il Preposto .

➤ Il Preposto deve:

- Verificare l' integrità dei DPI anticaduta ad uso collettivo prima del loro utilizzo (o ne dispone il controllo)
- Compilare almeno mensilmente la scheda di controllo del singolo DPI
- Curare il mantenimento delle schede di uso e manutenzione e delle schede di controllo di ogni DPI ad uso collettivo
- Periodicamente verificare che gli addetti abbiano aggiornato le schede di controllo dei loro DPI
- Decidere le caratteristiche degli ancoraggi da usarsi e controlla la loro formazione, certificandone, in base alla sua esperienza, la resistenza per le necessità d'uso.

Lavori in parete: Tecniche E Procedure Operative

Funi in uso

Nella generalità delle lavorazioni in sospensione su funi si utilizza la tecnica della doppia fune:

- LA FUNE DI LAVORO – da utilizzare per la sospensione e gli spostamenti
- LA FUNE DI SICUREZZA – da collegare all'imbraco con idoneo dispositivo che entra in funzione solo in caso di necessità.

Solo in limitate e più sotto definite situazioni (Sospensione SO3 – tecnica TE3 o 4) può essere omessa la fune di sicurezza.

Le funi devono essere adeguatamente protette dal rischio di taglio qualora nella valutazione dei rischi sopra esposta si sia rilevata la possibilità di cadute di sassi sulla zona degli ancoraggi. Le protezioni possono essere costituite da guaine, tubi, teli o altro simile, similamente le funi devono essere protette qualora si usi la Tecnica TE4.

Ancoraggi

- Le due funi vanno fissate ad ancoraggi indipendenti .
- Gli ancoraggi devono essere valutati dal responsabile di squadra che ne verifica la consistenza considerando che ogni ancoraggio deve poter sopportare i carichi di:
 - ✓ Il peso dell'operatore
 - ✓ Il peso delle attrezzature di lavoro
 - ✓ Il peso di un soccorritore
 - ✓ Le sollecitazioni dinamiche di una caduta protetta da un assorbitore di energia.
- Gli elementi di collegamento tra gli elementi costituenti il sistema di ancoraggio e/o il sistema di ancoraggio e le funi deve essere costituito da connettori conformi la norma EN 362 e la norma EN 12275-Q e comunque di resistenza, sull'asse maggiore, non inferiore a 25 KN.
- L'ancoraggio è valutato e omologato dal preposto capo squadra.
- Gli ancoraggi rispettivamente per le funi di lavoro e per le funi di sicurezza dovranno essere distinguibili, in merito dovranno essere specificate nel POS dell'impresa le tipologie adottate di FUNE LAVORO e FUNE SICUREZZA

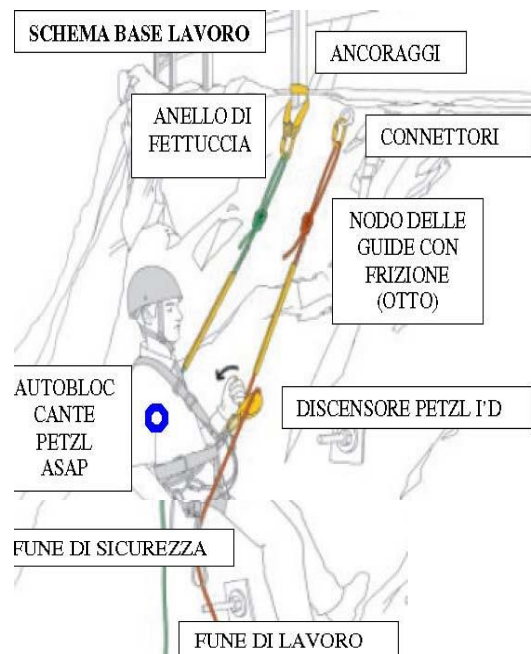
Accesso e posizionamento in parete

Le tecniche generali da utilizzare sono alquanto simili e variano unicamente per le necessità imposte dal tipo di accesso, di uscita e dal tipo di equilibri possibile sulla parete.

Accesso dall'alto ed operatività in discesa sospensione tipo SO1

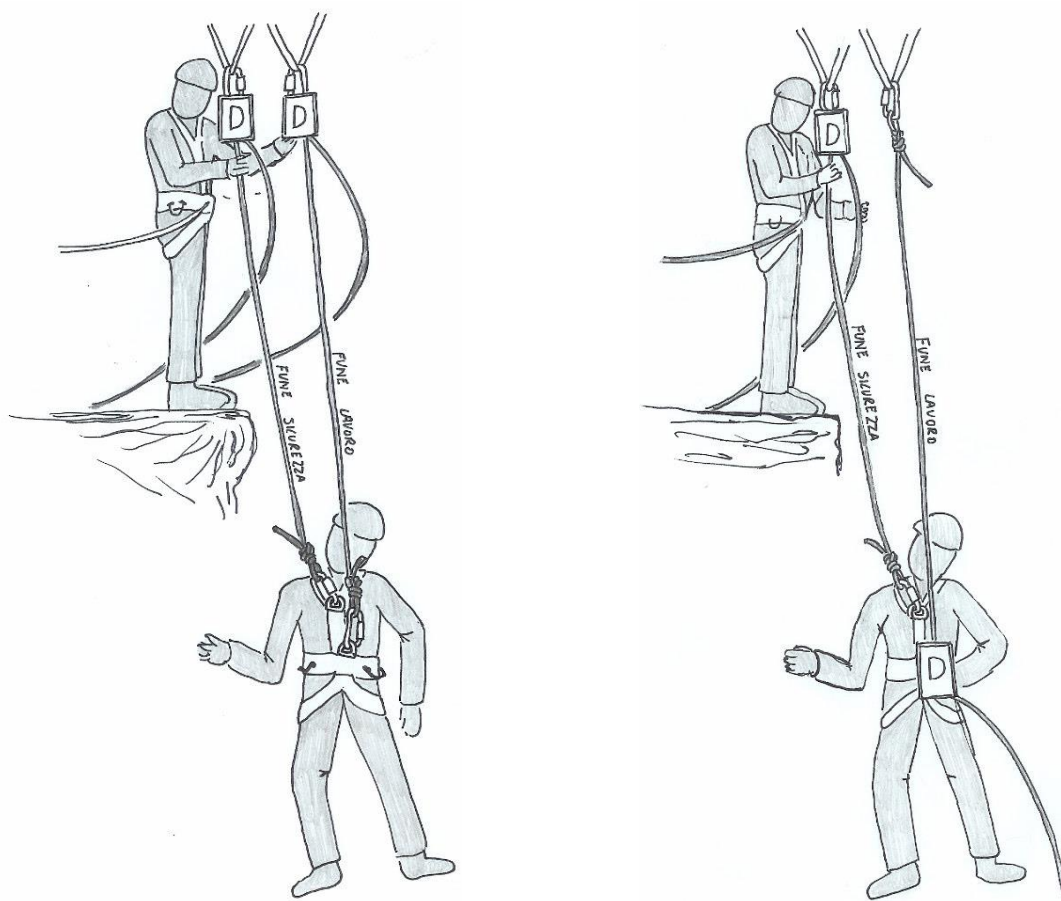
- Gli accessi avvengono dall'alto secondo lo schema seguente

- Nella generalità dei casi si cercherà di adottare l'accesso AB, con l'uscita verso il basso. Più pratico e sicuro.
- L'imbraco in uso potrà essere indifferentemente il modello Petzl Complet o il Vario non sussistendo, nel corretto uso dell'attrezzatura, il rischio di caduta dall'alto per dislivelli superiori a 50 cm in quanto l'addetto dovrà sempre essere in tensione sulla fune di lavoro. Non esistendo il pericolo di caduta oltre i 50 cm sarà possibile l'impiego di imbracci di 'posizionamento' non necessitando di imbracci 'anticaduta'.



Se le funi sottostanti corrono il rischio di essere danneggiate dalle lavorazioni (es. disgaggio) dovranno essere mantenute in posizione protetta con due varianti esecutive possibili:

- Le funi sono riposte in un sacco spalleggiato all'addetto e man mano si svolgono, i DPI impiegati sono gli stessi della TE1
- La fune di lavoro viene tenuta in un sacco spalleggiato e la fune di sicurezza viene controllata da un addetto che opera presso l'ancoraggio su un discensore I'D o ASAP
- L'addetto lavora normalmente connesso al capo delle funi ed un altro addetto ne regola la posizione agli ancoraggi con i due discensori (2 I'D o 1 I'D e 1 ASAP).



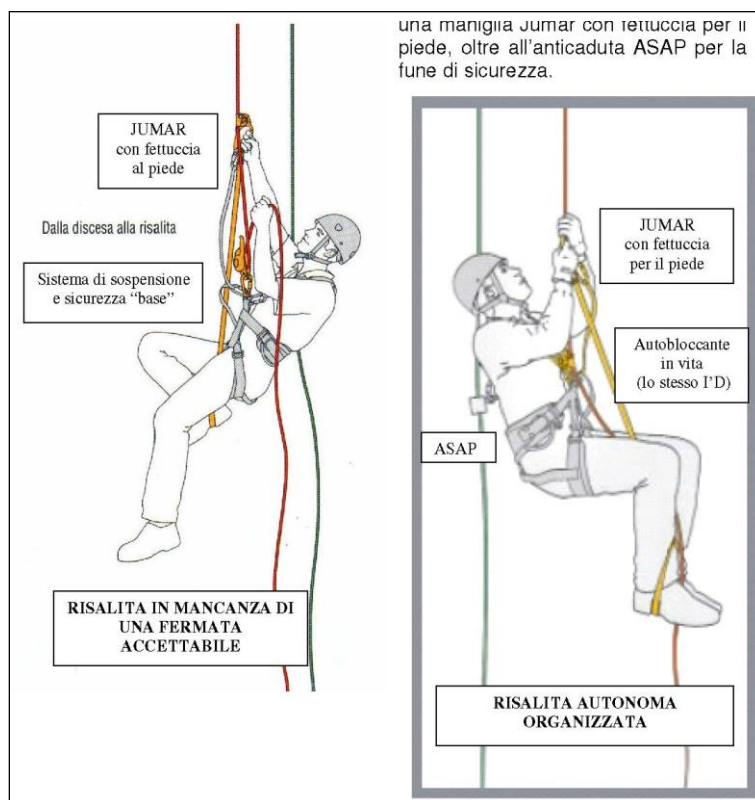
Per l'accesso dal basso e l'operatività in salita in generale esistono due situazioni tipo:

- a) Accesso o movimento con fune già installata
- b) Accesso o movimento in assenza di fune

a) Accesso con fune già installata (caso di "uscita verso l'alto"). Sospensione tipo S01 tecnica TE1.

Lo schema base applicativo è quello della figura seguente quando si possa disporre di uno spazio, in equilibrio, adeguato ove organizzare l'operazione. Il movimento avverrà con l'ausilio di autobloccante in vita e maniglia Jumar con fettuccia di appoggio piede, oltre all'ASAP sulla fune di sicurezza.

Il passaggio dalla discesa alla salita in mancanza di un luogo ove organizzare una diversa manovra, avverrà aggiungendo al sistema base di calata (con l'I'D in vita) una maniglia Jumar con fettuccia per il piede, oltre all'anticaduta ASAP per la fune di sicurezza.



b) Accesso in mancanza di fune precalata (caso di accesso dal basso tipo ACC C-C) sospensione tipo SO2

Situazione che si prefigura nell'accesso in figura seguente, in cui non è possibile il raggiungimento della testa del luogo di lavoro per vie diverse. Questo tipo di accesso deve sempre essere razionalizzato al massimo ed evitato quando non indispensabile.



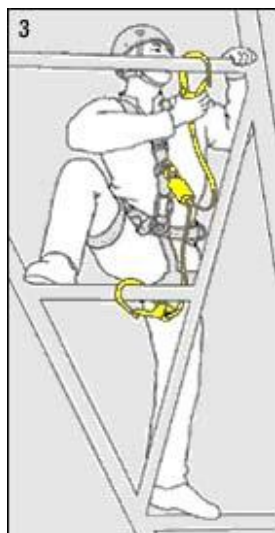
Accesso mediante scalata con l'utilizzo di tecniche alpinistiche. E' un'attività specifica che consiste nell'arrampicata di un "primo" assicurato con idoneo mezzo da un "secondo". Il primo arrampica rinviando quanto più spesso possibile mediante chiodi, fettucce e connettori in cui fa passare la fune di salita. L'impiego di attrezzatura di lavoro, ed in particolare della corda semistatica, impone la massima frequenza dei rinvii intermedi che, per rispettare le caratteristiche della fune, dovranno essere posti ogni 75 cm circa. E' obbligatorio l'inserimento di uno o più assorbitori di energia sulla catena di assicurazione. La salita avverrà su quella che diventerà la fune di sicurezza. In questo caso sarà **obbligatorio l'utilizzo di imbracci con funziona anticaduta**, quindi del tipo intero Navaho Complet o equivalenti. Raggiunta la sommità il primo organizzerà le calate secondo gli schemi sopraccitati ed inizierà l'attività di lavoro con accesso dal basso e fune già installata di cui sopra.

Situazioni particolari: sospensione tipo SO3 - tecnica TE3

Sono i "CASI DI TECNICA MISTA" ove il sistema di lavoro con funi si affianca a quello tradizionale di prevenzione con dispositivi di posizionamento.

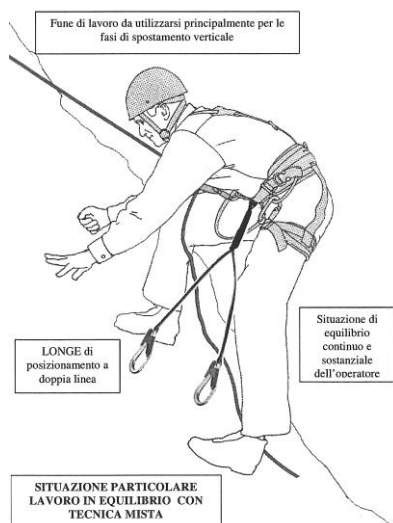


La norma in merito individua tali situazioni su:



Sostegni a traliccio di medie dimensioni. In tale situazione il solo operatore potrà salire adottando tecniche di protezione personale impiegando imbraccio completo anticaduta munito di dissipatore e doppio cordino di posizionamento. La tecnica di formazione degli addetti permetterà un sicuro innalzamento.

Se il lavoro avrà carattere di continuità, una volta raggiunta la sommità della struttura, verranno fissate le funi di lavoro e di sicurezza passando alle tecniche precedentemente citate.



Superfici inclinate ove l'equilibrio dell'operatore non è compromesso dalla pendenza e quindi manchi il rischio di caduta dall'alto e sussista solo il rischio di scivolamento.

In tali situazioni è ammesso l'uso di una sola fune di lavoro munita di autobloccante unidirezionale collegato ad una cintura di posizionamento EN358.

In questi casi la fune non viene utilizzata in sospensione ma solo per la movimentazione e l'accesso.



01 Allestimento di cantiere

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Operaio rocciatore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI rocciatore;

Prescrizioni Organizzative:

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che non possono essere eliminati con altre misure tecniche ed organizzative.

I mezzi di prevenzione personale da utilizzare in base all'attività svolta sono indicati nelle schede di lavoro specifiche. Tutti i D.P.I. devono soddisfare i requisiti di legge vigenti ed i lavoratori sono adeguatamente informati, formati, ed all'occorrenza addestrati al loro utilizzo.

A disposizione dei lavoratori deve essere tenuto un numero congruo di mezzi di protezione individuali di scorta che possono servire in sostituzione di quelli usurati o per particolari condizioni di lavoro.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martinetto idraulico a mano;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti.

02 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Operaio rocciatore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI rocciatore;

Prescrizioni Organizzative:

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che non possono essere eliminati con altre misure tecniche ed organizzative.

I mezzi di prevenzione personale da utilizzare in base all'attività svolta sono indicati nelle schede di lavoro specifiche. Tutti i D.P.I. devono soddisfare i requisiti di legge vigenti ed i lavoratori sono adeguatamente informati, formati, ed all'occorrenza addestrati al loro utilizzo.

A disposizione dei lavoratori deve essere tenuto un numero congruo di mezzi di protezione individuali di scorta che possono servire in sostituzione di quelli usurati o per particolari condizioni di lavoro.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martinetto idraulico a mano;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti.



03 Disgaggio

Disgaggio di massi instabili su parete rocciosa

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Trattore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Operaio rocciatore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI rocciatore;

Prescrizioni Organizzative:

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che non possono essere eliminati con altre misure tecniche ed organizzative.

I mezzi di prevenzione personale da utilizzare in base all'attività svolta sono indicati nelle schede di lavoro specifiche. Tutti i D.P.I. devono soddisfare i requisiti di legge vigenti ed i lavoratori sono adeguatamente informati, formati, ed all'occorrenza addestrati al loro utilizzo.

A disposizione dei lavoratori deve essere tenuto un numero congruo di mezzi di protezione individuali di scorta che possono servire in sostituzione di quelli usurati o per particolari condizioni di lavoro.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martinetto idraulico a mano;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti.

04 Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Operaio rocciatore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: rocciatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;
- d) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni.

05 Perforazioni

Perforazione eseguita con sonda a rotazione

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;



- 2) Dumper;
- 3) Sonda di perforazione.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Operaio rocciatore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI rocciatore;

Prescrizioni Organizzative:

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che non possono essere eliminati con altre misure tecniche ed organizzative.

I mezzi di prevenzione personale da utilizzare in base all'attività svolta sono indicati nelle schede di lavoro specifiche. Tutti i D.P.I. devono soddisfare i requisiti di legge vigenti ed i lavoratori sono adeguatamente informati, formati, ed all'occorrenza addestrati al loro utilizzo.

A disposizione dei lavoratori deve essere tenuto un numero congruo di mezzi di protezione individuali di scorta che possono servire in sostituzione di quelli usurati o per particolari condizioni di lavoro.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martinetto idraulico a mano;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti.

06 Posa barre in acciaio

Posizionamento (in perforazioni eseguite allo scopo) di un'armatura di acciaio, solidarizzazione della stessa mediante iniezioni di resina.

Macchine utilizzate:

- 1) Perforatrice manuale (trapano).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore;; Urti, colpi, impatti, Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Operaio rocciatore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI rocciatore;

Prescrizioni Organizzative:

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che non possono essere eliminati con altre misure tecniche ed organizzative.

I mezzi di prevenzione personale da utilizzare in base all'attività svolta sono indicati nelle schede di lavoro specifiche. Tutti i D.P.I. devono soddisfare i requisiti di legge vigenti ed i lavoratori sono adeguatamente informati, formati, ed all'occorrenza addestrati al loro utilizzo.

A disposizione dei lavoratori deve essere tenuto un numero congruo di mezzi di protezione individuali di scorta che possono servire in sostituzione di quelli usurati o per particolari condizioni di lavoro.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martinetto idraulico a mano;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti.

07 Posa in opera funi acciaio

Posa in opera della rete zincata di acciaio per il rivestimento della scarpata e dei cavi di acciaio.

Macchine utilizzate:

- 3) eventuale elicottero.

Rischi generati dall'uso delle macchine:



Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Operaio rocciatore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI rocciatore;

Prescrizioni Organizzative:

Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che non possono essere eliminati con altre misure tecniche ed organizzative.

I mezzi di prevenzione personale da utilizzare in base all'attività svolta sono indicati nelle schede di lavoro specifiche. Tutti i D.P.I. devono soddisfare i requisiti di legge vigenti ed i lavoratori sono adeguatamente informati, formati, ed all'occorrenza addestrati al loro utilizzo.

A disposizione dei lavoratori deve essere tenuto un numero congruo di mezzi di protezione individuali di scorta che possono servire in sostituzione di quelli usurati o per particolari condizioni di lavoro.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Martinetto idraulico a mano;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti.

08 Smobilizzo del cantiere e pulizia

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- b) Attrezzi manuali;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.



RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 01 Allestimento di cantiere; 02 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; 03 Disgaggio; 04 tagli arbusti e piante 05 Perforazioni ; 06 Posa barre in acciaio e tiranti; 07 posa in opera barriere paramassi;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) **Nelle lavorazioni:** 04 Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; 07 Trasporto e montaggio di barriere paramassi

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Smobilizzo del cantiere e pulizia;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Trasporto e montaggio di barriere paramassi ;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.



RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle macchine: Dumper;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

b) Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Elicottero; Autogru; Autogrù; Carrello elevatore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

c) Nelle macchine: Sonda di perforazione;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.



Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle macchine:** Dumper; Sonda di perforazione;
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autogrù;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) Nelle macchine:** Pala meccanica;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

- d) Nelle macchine:** Elicottero;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.



ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 2) Attrezzi manuali;
- 4) Motosega;
- 7) Trapano elettrico perforatore.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore motosega;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;



Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.



MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Elicottero;
- 3) Trapano perforatore;

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Inalazione polveri, fibre;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Incendi, esplosioni;
- 9) Investimento, ribaltamento;
- 10) Investimento, ribaltamento;
- 11) Rumore;
- 12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Elicottero

L'elicottero è impiegato come mezzo per il trasporto di attrezzature, mezzi e materiali da costruzione nei lavori aerei.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Rumore;
- 4) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore elicottero;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** maschera antipolvere (all'esterno della cabina); **e)** guanti (all'esterno della cabina); **f)** calzature di sicurezza (all'esterno della cabina); **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Trapano perforatore

Il trapano perforatore è un utensile utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercolazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;



- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore sonda di perforazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.



POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Motosega	06 Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Trapano elettrico	06 Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; 12 Trasporto e montaggio di barriere paramassi ; 13 Smobilizzo del cantiere e pulizia.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	01 Allestimento di cantiere 02 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere 03 Smobilizzo del cantiere e pulizia.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Trapano elettrico	01 Perforazioni .	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01



COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

Prima dell'inizio delle lavorazioni occorre procedere alla presa visione dello stato dei luoghi dove verrà eseguito l'intervento. Il CSE promuoverà riunioni di coordinamento, anche preventive a cui le imprese sono tenute a partecipare.

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Vista la conformazione del cantiere alcune lavorazioni potranno essere eseguite in contemporanea in zone diverse. In tal caso dovranno essere prese le opportune misure per limitare i rischi di interferenze informando i lavoratori, predisponendo opportuni percorsi, barriere, nastri, segnalazioni.

CRITERI GENERALI PER LAVORAZIONI INTERFERENTI:

Le lavorazioni verranno eseguite nella sequenza indicata dal cronoprogramma dei lavori (allegato in fondo alla presente relazione), disposta in modo temporalmente sequenziale e spazialmente dislocate in modo da evitare le reciproche interferenze; tuttavia si prescrivono, nel caso di eventuali lavorazioni interferenti, le seguenti linee guida:

- Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, la differenziazione temporale degli interventi costituisce il migliore metodo operativo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o a necessità diverse;
- Quando detta differenziazione temporale non sia attuabile o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, adottando schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza.

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'impresa principale responsabile degli apprestamenti ed attrezzature dovrà informare i lavoratori di eventuali altre imprese o lavoratori autonomi che dovessero intervenire nell'opera. Gli stessi dovranno essere informati riguardi alle misure previste dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.



MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'Impresa principale coordinerà gli interventi di protezione e prevenzione in cantiere, ma tutti i Datori di lavoro delle altre Ditte che saranno presenti durante l'esecuzione dell'opera, saranno tenuti ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art.15 del DLgs 81/2008, e cureranno, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- a. il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b. la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c. le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d. la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e. la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- f. l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g. la cooperazione tra Datori di lavoro e Lavoratori autonomi;
- h. le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Sarà invece compito del **Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori** (DLgs 81/2008, Titolo IV, art. 92, comma 1):

- a. verificare con opportune azioni di coordinamento e di controllo, l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC, di cui all'art. 100, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b. verificare l'idoneità del POS (redatto dalle Imprese), da considerare come Piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il piano di sicurezza e di coordinamento in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
- c. organizzare tra i Datori di lavoro, ivi compresi i Lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d. verificare l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i Rappresentanti per la Sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e. segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle Imprese ed ai Lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle Imprese o dei Lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla Azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f. sospendere in caso di pericolo grave imminente, direttamente riscontrato, le singole fasi lavorative fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate.

Il CSE, nel rispetto di quanto disposto dal Titolo IV, art. 92, comma 1 del DLgs 81/2008, svolgerà il proprio incarico verbalizzando anche:

- opportune "Riunioni di coordinamento" (convocandole preliminarmente e nel corso delle lavorazioni programmate con la frequenza che egli stesso riterrà opportuno adottare);
- opportune visite ispettive e di verifica sullo stato della sicurezza in cantiere.

Tutte le Ditte e/o Lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori sono obbligati a partecipare alle riunioni di coordinamento, promosse dal CSE o dall'Impresa principale per illustrare quali saranno le prescrizioni e gli obblighi, in materia di sicurezza, che dovranno rispettare nel corso dei lavori.

Inoltre, per meglio predisporre e/o verificare l'applicazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro, è previsto sin d'ora che il CSE si avvarrà della facoltà di imporre la redazione di un "Giornale di Cantiere" per le annotazioni e le verifiche sulla sicurezza (in cui verrà annotato tutto quanto sarà attinente con lo svolgimento in sicurezza dei lavori).

La custodia dei "Verbal di riunione", dei "Verbal di visita e controllo" e del suddetto "Giornale di Cantiere" sarà a cura dell'Impresa principale, mentre gli aggiornamenti e le nuove prescrizioni che in essi trascriverà il CSE costituiranno adeguamento dello stesso "Piano di Sicurezza e di Coordinamento".

Inoltre, l'Impresa principale e le Ditte interessate dai lavori dovranno tener conto che anche i fornitori esterni ed i visitatori costituiscono potenziali pericoli attivi e passivi per cui sarà opportuno che ne disciplinino le presenze in cantiere.



DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

La consultazione e partecipazione dei lavoratori, per il tramite dei RLS, è necessaria per evitare i rischi dovuti a carenze di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti di area operativa.

L'RLS deve essere consultato preventivamente in merito al PSC (prima della sua accettazione) e al POS (prima della consegna al CSE o all'impresa affidataria), nonché sulle loro eventuali modifiche significative, affinché possa formulare proposte al riguardo. I datori di lavoro delle imprese esecutrici forniscono al RLS informazioni e chiarimenti sui succitati piani, che devono essergli messi a disposizione almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.



ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

PROCEDURE DI EMERGENZA IN PARETE

La gestione dell'emergenza in parete deve far parte del bagaglio di conoscenze trasmesse durante la formazione del personale specializzato nei lavori in parete con funi.

Ogni squadra impegnata nel lavoro con funi costituita da:

- 1 preposto capo squadra
- 1 suo naturale sostituto
- nn addetti qualificati e deve disporre di un set di pronto intervento e soccorso costituito da:

Attrezzatura adatta al recupero in parete

- N°1 fune omologata dedicata al soccorso
- N°2 Petzl Twin (carrucola doppia)
- N°1 Petzl Basic (bloccante su corda singola)
- N°1 Petzl Pro Traxion (carrucola semplice bloccante)
- N°1 Petzl Minder (carrucola semplice) Oltre alla normale attrezzatura personale necessaria al movimento in parete (l'D, ASAP, LONGE ecc,)

Attrezzatura adatta al primo soccorso

Secondo i dettami della specifica scheda della "GESTIONE DELLE EMERGENZE SANITARIE" la gestione del soccorso in parete è demandata al PREPOSTO che principalmente sovrintende, organizza e gestisce le lavorazioni con ausilio di funi. Qualora sia il preposto coinvolto nell'infortunio sarà il suo "naturale sostituto" a sovrintendere alle operazioni di soccorso.

Scopo dell'operazione

Soccorrere uno o più addetti che hanno subito infortunio durante le lavorazioni in sospensione e che non sono in grado di procedere autonomamente al raggiungimento del punto di uscita dalla struttura di lavoro. L'operazione di soccorso deve basarsi su alcuni principi fondamentali:

- Non deve porre in rischio superiore al normale rischio del lavoro i soccorritori.
- Deve essere il più veloce possibile per evitare i rischi all'infortunato connessi alla sospensione inerte
- Deve essere integrata a richiesta di soccorso alle strutture esterne da eseguirsi secondo i dettami della scheda della gestione delle emergenze, al fine di disporre di tutte le migliori forze per risolvere la situazione critica.
- Lo sviluppo ideale prevede che al recupero in luogo sicuro dell'infortunato coincida l'avvio dell'assistenza sanitaria da parte di personale specialistico già giunto sul luogo.

Valutazione preliminare

Al di là di ogni considerazione il Preposto (o il suo sostituto) dovrà valutare se, con l'organizzazione disponibile, in considerazione del sito, è possibile procedere all'opera di recupero dell'infortunato alla via di esodo o se è opportuno avviare una procedura di richiesta di soccorso in parete al SSN 118 con l'ausilio di personale specializzato ed elicottero.

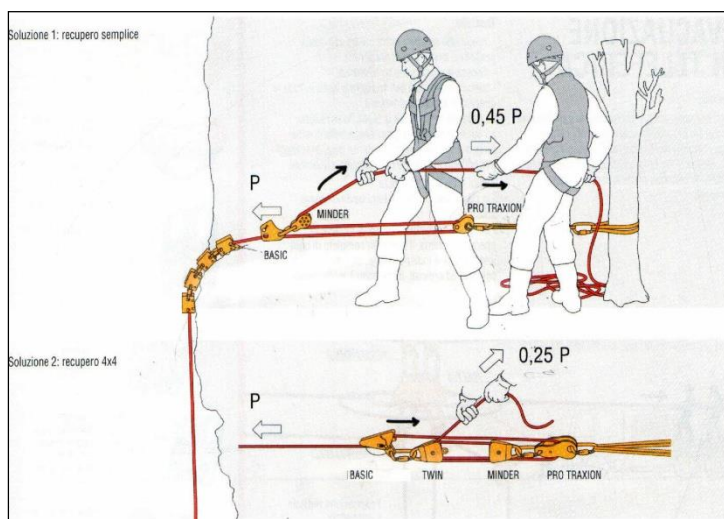
Situazioni possibili

Pur sussistendo infinite variabili in merito ai luoghi ed alle caratteristiche di accesso e esodo le operazioni di soccorso, se condotte con i mezzi propri, potranno avvenire solo dalla testa della parete, questo implica che se la stessa sarà raggiungibile con l'attrezzatura in breve tempo. Potranno poi prefigurarsi due diverse situazioni in cui si possa prevedere il recupero:

- Verso l'alto
- Verso il basso La scelta dovrà essere effettuata tenendo conto:
- Delle vie di uscita
- Dello stato dell'infortunato
- Del numero di soccorritori disponibili

Il recupero dell'infortunato verso l'alto

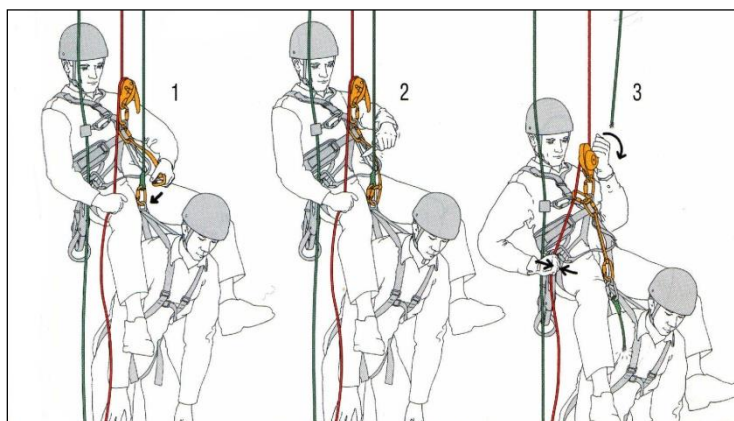
E' adatta soprattutto se l'infortunato è in grado di collaborare altrimenti si dovrà calare un soccorritore che imbrachi l'infortunato per essere sollevato dai soccorritori in testa. Il soccorso verso l'alto richiede maggiori mezzi e soccorritori e va attentamente valutato per evitare l'aggravamento dello stato dell'infortunato. La procedura base adottata è evidenziata nella figura seguente.



Il recupero dell'infortunato verso il basso

E' la procedura più semplice e richiede un limitato numero di mezzi e soccorritori.

Può essere velocemente organizzata in quanto le attrezzature necessarie (disponendo già di ancoraggio e funi) sono quelle normali del lavoro in parete (più l'eventuale coltello). La procedura base adottata è evidenziata nella figura seguente.



NUMERI UTILI IN CASO DI EMERGENZA

PER OGNI TIPO DI EMERGENZA (anche SOCCORSO ALPINO)	112
--	------------

Corpo forestale PAT:	112
Comando Stazione Carabinieri Sant'Orsola Terme:	0461 551117
Ospedale di Trento:	0461/903111
Soccorso Alpino e Speleologico:	112
Comune di Palù del Fersina:	0461/550001



CONCLUSIONI GENERALI

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è composto dai seguenti elaborati:

E.R.420.01	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO e CRONOPROGRAMMA
E.R.420.02	COSTI DELLA SICUREZZA
E.R.420.03	ANALISI DEI RISCHI
E.R.420.04	FASCICOLO DELL'OPERA
E.T.420.01	PSC: LAYOUT DI CANTIERE – PLANIMETRIA GENERALE



CRONOPROGRAMMA

Il CRONOPROGRAMMA dei Lavori allegato alla presente relazione, previsto dal comma 1 lettera h) dell'articolo 33 del D.P.R. 207/2010 quale documento del progetto esecutivo da allegare al contratto ai sensi del comma 1 lettera f) dell'articolo 137 dello stesso D.P.R. 207/2010, è stato redatto ai sensi dell'art.40 del ripetuto D.P.R. 207/2010.

Tempi di esecuzione

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari 89 giorni naturali e consecutivi.

Andamento stagionale sfavorevole

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini indicati dalla Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività.

Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra 15% e 90% di detta produttività a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali e Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella

Tabella Climatico Ambientale:

condizione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	media
Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82.5
Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65
Sfavorevole	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58.75

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno, con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.



INDICE	
LAVORO.....	1
COMMITTENTI.....	1
RESPONSABILI	1
IMPRESE	1
DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE	2
GESTIONE SUBAPPALTI	2
MODIFICHE AL PSC.....	3
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE	4
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	4
AREA DEL CANTIERE.....	5
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE	5
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	6
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE.....	7
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	7
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	7
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE.....	13
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE.....	14
Lavori in parete: Dispositivi di Protezione Individuale	14
Lavori in parete: Valutazione dei Rischi	15
Lavori in parete: Tipologie Operative	15
Lavori in parete: Tecniche E Procedure Operative	21
RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	30
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni	33
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni	35
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE	37
COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC	38
COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI	38
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	38
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....	39
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS	40
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	41
PROCEDURE DI EMERGENZA IN PARETE	41
NUMERI UTILI IN CASO DI EMERGENZA	42
CONCLUSIONI GENERALI	43
CRONOPROGRAMMA.....	44

