P
S
C

Data: dicembre/2020

Indirizzo:	**CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)** **particelle forestali n.23 e 24** **Località Colle di Vareno**
Comune:	**Castione della Presolana** **24020 - (BG)**
Committente:	**Comune di Castione della Presolana**

Bonifica dei boschi colpiti da calamità naturali nelle particelle forestali n.23 e 24 in Comune di CASTIONE DELLA PRESOLANA (BG)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Titolo IV -D. Lgs. n.81 del 9 Aprile 2008 **così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09*)***

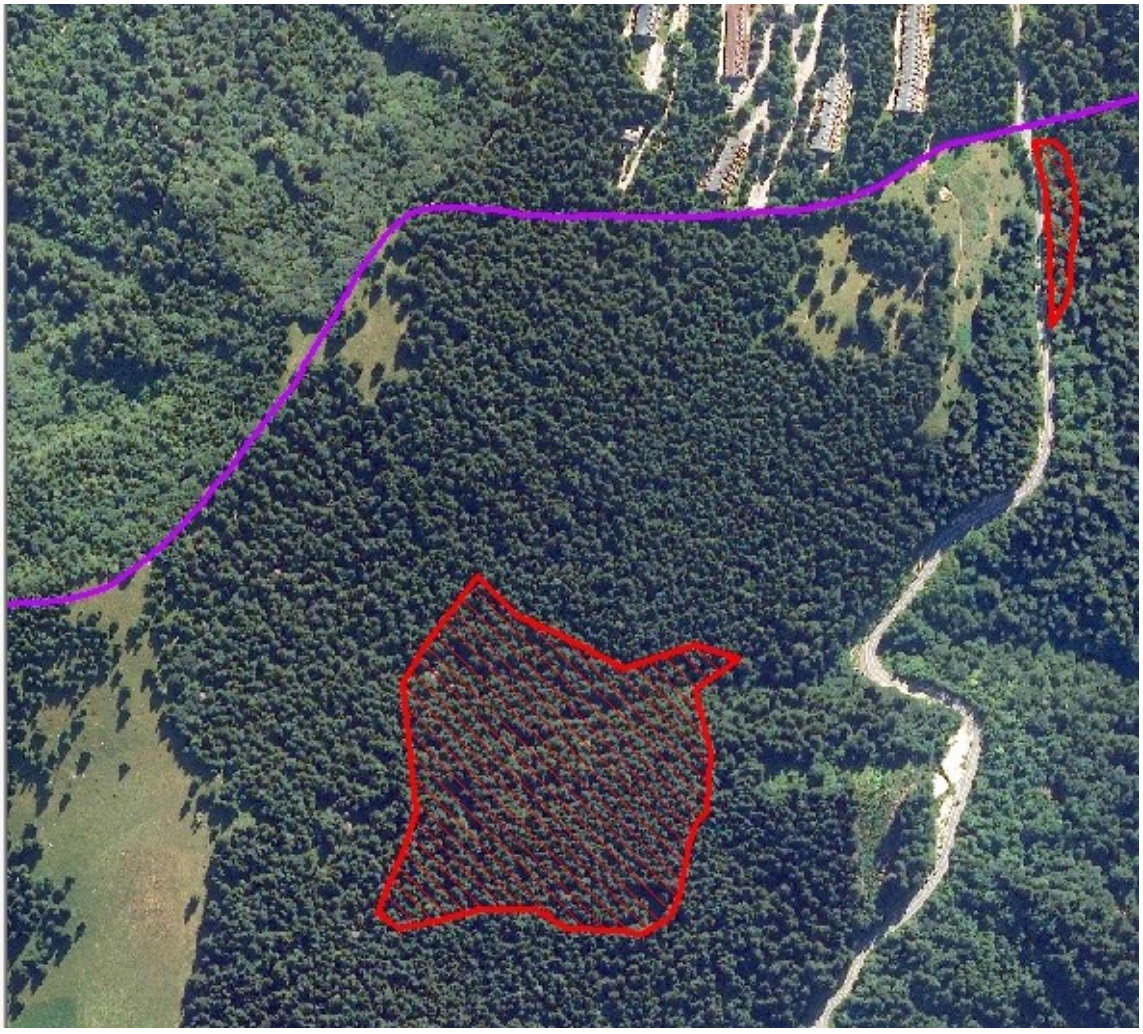
Dott. ALESSI GIAN PIETRO
COLLEGIO GEOMETRI BRESCIA N. 5340
PIAN CAMUNO (BS)

LAYOUT DI CANTIERE (da aggiornare a inizio lavori)

Vista l'estensione dell'area di lavoro i locali destinati a Spogliatoio e WC dovranno essere posizionati in modo da poter essere raggiunti dai lavoratori in un tempo ragionevole.

Squadre e automezzi dovranno essere provvisti di cassetta pronto soccorso ed estintore nelle immediate vicinanze.

Anche se l'area non verrà recintata dovranno essere chiusi tutte le strade e i sentieri che intersecano il cantiere.



	Recinzione		**Cassetta pronto soccorso**
	Wc		**Area stoccaggio materiali**
	Accessi		**Linea elettrica**

1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori del cantiere compresi gli addetti delle eventuali imprese subappaltatrici.
I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di Sicurezza e Coordinamento così come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09.

Il presente PSC, al fine di risultare preventivamente efficace, viene composto per essere:

- specifico: per realizzare l'opera a cui si riferisce. La specificità del documento risulterà evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali, architettoniche e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto, dalla planimetria e da una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno.
- *leggibile/consultabile*: ossia, scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.) nonché dal committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

In particolare il piano deve contenere, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno
- servizi igienico - assistenziali
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee
- viabilità principale di cantiere
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto
- misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dal d.lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09 (organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione)
- valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Il PSC dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici e da eventuali sub appaltatori.

Utilizzazione e Consultazione

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazioni ai fattori di rischio presenti.
Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.
Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- tassativamente obbligatorie
- da impiegare correttamente e continuamente
- da osservare personalmente.

Revisione del piano

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano, per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera oppure per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto.
In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS.
In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate

Definizioni generali

Si adottano, nel presente documento le definizioni seguenti:

- ***Pericolo:*** proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente la potenzialità di causare danni
- ***Danno:*** lesione fisica e/o danno alla salute o ai beni
- ***Rischio:*** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore
- ***Rischio residuo:*** rischio che permane dopo che sono state adottate le appropriate misure per ridurlo
- ***Valutazione dei rischi:*** procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalla circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro
- ***Progettazione:*** percorso di ideazione e pianificazione delle attività
- ***Processo:*** attività lavorativa connessa e successiva alla progettazione, avente lo scopo di applicare quanto ideato e pianificato durante la fase di progettazione. Un processo può indifferentemente identificarsi in una reazione o serie di reazioni chimiche, nella manipolazione di agenti biologici, nel funzionamento di macchine, ecc.
- ***Committente:*** soggetto per conto del quale l'intera Opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di Opera Pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell' Appalto.
- ***Responsabile dei Lavori:*** soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'Opera. Nel caso di Opera Pubblica, il responsabile dei Lavori è il responsabile unico del procedimento, ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche.
- ***Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione:*** soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09:
  - Redazione Piano di Sicurezza e Coordinamento
  - Predisposizione del Fascicolo dell'Opera contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.
- ***Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:*** soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'Impresa esecutrice, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo ed adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94,95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 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 fornirne idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

- ***Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)***: persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.
- ***Responsabile sicurezza prevenzione e protezione (RSPP)***: persona designata all'interno dell'impresa ad assumere la responsabilità per la prevenzione della sicurezza della salute , e addetto all' informazione e formazione(art.17 D.Lgs. 81/08) .
- ***Medico competente*** : persona esterna all'impresa incaricata dal datore di lavoro allo svolgimento periodico dei controlli medici dei lavoratori e al controllo sanitario e ambientale del posto di lavoro(art. 25 del D.Lgs 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09).
- ***Lavoratore autonomo:*** persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- ***Uomini-giorno:*** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.
- ***Prevenzione:*** il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute.
- ***Agente:*** l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.
- ***Cantiere temporaneo o mobile:*** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di Genio Civile di cui all'allegato IV del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09.
- ***Piano Operativo di Sicurezza (POS):*** documento che il datore di lavoro dell'Impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09 i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV dello stesso decreto.

2. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza, non impulsivamente, né sconsideratamente
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici, ecc.), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc.)
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.)
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde
- non somministrare bevande o altre sostanze
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

Indirizzi e numeri di telefono utili

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.ro Tel.
NUMERO UNICO EMERGENZE	NUMERO UNICO EMERGENZE	**112**

Modalità di Chiamata dell'Emergenza Sanitaria

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 112 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
- Telefono della ditta
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando.
- Telefono di chi sta chiamando

Modalità di Chiamata dei Vigili Del Fuoco
In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 112 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del sito
- Telefono della ditta
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando.
- Telefono di chi sta chiamando

Presidi sanitari

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso (Allegato 1 D. M. 388/2003):

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

Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D. M. 388/2003, si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Sorveglianza Sanitaria

L'appaltatore, entro dieci giorni dall'aggiudicazione dei lavori, deve far pervenire al coordinatore per l'esecuzione dei lavori il nominativo del medico competente e deve allegare al presente piano l'anagrafica completa del predetto medico, il cui nominativo e recapito telefonico deve essere tenuto sempre a disposizione dei lavoratori.
Il medico competente, prima dell'immissione al lavoro dei lavoratori soggetti a visita preventiva deve rilasciare un certificato di idoneità alla specifica mansione, deve inoltre curare le visite periodiche secondo le cadenze prescritte dalla legge e che qui si elencano, in sintesi, le visite mediche obbligatorie cui devono essere sottoposti i lavoratori, relative alle principali lavorazioni di cantiere:

2. Visita annuale: impiego di utensili ad aria compressa che espongono il lavoratore a vibrazioni (martelli pneumatici, vibratori, ecc.).
    - Visita semestrale: impermeabilizzazioni con uso di catrame e bitumi.
    - Visita trimestrale/semestrale: verniciatura con impiego di solventi (tipo toluolo, xilolo, acetone, derivati alcoli), lavoratori esposti a concentrazione di piombo nell'aria.
    - Visita semestrale: uso di oli disarmanti.
    - Visita annuale e, in ogni caso, prima di iniziare un nuovo cantiere: impiego di materiali contenenti amianto (installazione e/o rimozione).
    - Visita annuale ed esame radiografico del torace: lavoratori esposti al rischio di polveri silicee (cemento, ecc.)
    - Visita almeno biennale per Lepw 85-90 dbA, annuale se superiore a Lepw 90 dbA: lavorazioni che espongono i lavoratori a rumore.
    - Visita preventiva e periodica con periodicità definita dal medico competente: lavoratori soggetti a movimentazione manuale dei carichi

Il medico competente ha l'obbligo della visita degli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno, ferma restando l'obbligatorietà di visite ulteriori, allorché si modificano le situazioni di rischio.
Il medico competente deve:

- collaborare con il datore di lavoro e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione dell'impresa e delle situazioni di rischio, alla predisposizione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori;
- effettuare gli accertamenti sanitari;
- esprimere i giudizi di idoneità alla mansione specifica al lavoro;
- informare per iscritto l'appaltatore e lo stesso lavoratore qualora, a seguito degli accertamenti, esprima un giudizio di inidoneità parziale o temporanea o totale del lavoratore;
- istituire ed aggiornare, sotto la propria responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro con salvaguardia del segreto professionale;
- fornire informazioni ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e, nel caso di esposizioni ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornire altresì, a richiesta, informazioni analoghe al rappresentante dei lavoratori;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari e, a richiesta dello stesso, rilasciargli copia della documentazione sanitaria;
- comunicare, in occasione delle riunioni, al rappresentate per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornire indicazioni sul significato di detti risultati;
- visitare gli ambienti di lavoro (con le limitazioni di cui si è detto sopra) e partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, i cui risultati gli devono essere forniti, a cura dell'appaltatore, con tempestività ai fini dei pareri di competenza;
- fatti salvi i controlli sanitari, effettuare le visite mediche richieste dal lavoratore qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
- collaborare con il datore di lavoro per la predisposizione del servizio di pronto soccorso;
- collaborare all'attività di formazione e informazione.

3. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

In cantiere devono essere presenti i seguenti documenti:

1. *Copia della concessione edilizia o autorizzazione / denuncia di taglio*
2. *Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08*
3. *Cartellonistica infortuni*
4. *Certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori*
5. *Copia del Piano di Sicurezza con eventuali aggiornamenti (PSC)*
6. *Piano Operativo di Sicurezza (POS)*
7. *Richiesta alle imprese esecutrici del DURC*
8. *PIMUS*
9. *Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A.*
10. *Registro degli infortuni*
11. *Libro unico dei dipendenti*
12. *Ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento*
13. *Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del progetto esecutivo*
14. *Per cantieri con più di 3 dipendenti: Cassetta pronto soccorso con manometro*
15. *Per cantieri con meno di 4 dipendenti: Pacchetto Pronto Soccorso*

Certificati imprese:

a) *libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg*
b) *copia di denuncia alla USL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche*
c) *verifica trimestrale delle funi e delle catene allegata al libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento*
d) *libretto di omologazione per ponteggi metallici fissi con autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo per ponteggi montati con schemi tipo, firmato dal responsabile cantiere*
e) *dichiarazione di conformità L. 46/90 per impianto elettrico di cantiere*
f) *modello A di denuncia degli impianti di protezione inviata all'ISPELS; verbali di verifiche periodiche*
g) *modello B di denuncia degli impianti di messa a terra inviata all'ISPELS con prima verifica ed eventuali verifiche periodiche;*
h) *elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.*

4. DESCRIZIONE OPERA E INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi di progetto consistono nella bonifica delle superfici colpite dalla tempesta Vaia nel 2018, che presentano tronchi sradicati a terra e alberi in piedi, schiantati, cimati e danneggiati nelle particelle forestali 23 e 24 del PAF di Castione della Presolana. L'area in oggetto è costituita da una fustaia adulta di abete rosso e sporadico larice di provvigione unitaria pari a 364 mc/ha e 532 piante /ha nella particella 23 , mentre nella particella 24 la provvigione unitaria pari a 212 mc/ha e 244 piante /ha
L'area è ubicata il Località Colle di Vareno, sul versante esposto a sud del Monte Lantana (1.615 m.s.l.m.), l'area maggiormente colpita, nella particella 23 è collocata tra le quote 1.480 e 1.380 m s.l.m. , mentre l'area compresa nella particella 24 è ubicata immediatamente a valle della strada statale a quota 1340 m s.l.m. in corrispondenza del confine comunale con Angolo Terme.

Le aree sono escluse da aree protette, parchi e Siti di Rete Natura 2.000

Nella particella 23 l'intervento interessa una superficie di 4.ha di fustaia, è finalizzato all'abbattimento delle piante morte sradicate e in parte stroncate, il taglio delle ceppaie dal fusto, accatastamento del materiale minuto, sgombero dei sentieri e messa in sicurezza delle scarpate limitrofe ai sentieri. Il materiale legnoso a terra, degradato dai processi decompositivi, sarà lasciato in bosco adeguatamente allestito e messo in sicurezza.
Si procederà alla creazione di un margine della tagliata stabile con l'abbattimento e l'esbosco delle piante filate con scarse qualità di resistenza al vento.
Il materiale legnoso integro sarà esboscato con elicottero e allestito in cataste distinte per categoria commerciale, sul piazzale limitrofo al laghetto in loc. Colle di Vareno.
La scelta dell'elicottero come mezzo di esbosco si rende necessaria poiché risulta molto difficile l'installazione di due linee di gru a cavo che necessariamente avrebbero come punto di scarico la strada a viabilità ordinaria.

Nella Particella 24 l'intervento interessa un'area di 0,20 ha, si procederà al taglio delle ceppaie delle piante sradicate e messa in sicurezza delle stesse con idonea collocazione in loco, taglio di piante in piedi morte o svettate. L'esbosco sarà effettuato dalla strada mediante recupero dei tronchi con verricello montato su trattore. Il legname recuperato sarà conferito e accatastato nel medesimo piazzale in Loc. Colle di Vareno.

5. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

L'area di intervento è ubicata il Località Colle di Vareno, sul versante esposto a sud del Monte Lantana (1.615 m.s.l.m.), l'area maggiormente colpita, nella particella 23 è collocata tra le quote 1.480 e 1.380 m s.l.m. , mentre l'area compresa nella particella 24 è ubicata immediatamente a valle della strada statale a quota 1340 m s.l.m. in corrispondenza del confine comunale con Angolo Terme.

Latitudine	Longitudine
45.904935	10.094429

Inizio Lavori	
Durata dei lavori	46 GIORNI LAVORATIVI
Entità presunta uomini/giorno	185

CALCOLO UOMINI/GIORNO

Importo lavori (al netto degli oneri della sicurezza)	euro	60 887,44 €
Importo manodopera	euro	30 201,40 €
Squadra tipo n. operai	n	4,00
Prezzo operaio specializzato super	€/ORA	20,46 €
ORE STIMATE (30201,40€/20,46€/ORA)	ore	1476,12
GIORNATE (1476,12/8ORE/GG)	gg	184,51
UOMINI GIORNO STIMATI	UG	185,00
Durata Cantiere (185/4)	giornate	46,25

Figure del cantiere e della sicurezza

Tipologia	Nominativo	Indirizzo	Telefono
Committente	Comune di Castione della Presolana	Piazza Roma, 3 24020 Castione della Presolana (BG)	0364/60017
Progettista	Lucia Mondini dottore forestale	Via d'Annunzio, 4 24060 - Rogno (BG)	348 2604564
Direttore dei lavori	Lucia Mondini dottore forestale	Via d'Annunzio, 4 24060 - Rogno (BG)	348 2604564
CSP	Geom. Alessi Gianpietro	Via Fonte Vecchia 12 25050 – Pian Camuno (BS)	3457984653
CSE	Geom. Alessi Gianpietro	Via Fonte Vecchia 12 25050 – Pian Camuno (BS)	3457984653

6. IMPRESA ESECUTRICE

1. Dati Impresa Appaltatrice

DATI GENERALI	
Denominazione/Rag.Sociale	
Indirizzo	
Telefono	

2. Dati Imprese Subappaltatrici

DATI GENERALI	
Denominazione/Rag.Sociale	
Indirizzo	
Telefono	
Oggetto subappalto	

DATI GENERALI	
Denominazione/Rag.Sociale	
Indirizzo	
Telefono	
Oggetto subappalto	

7. CONTESTO AMBIENTALE

In questo capitolo saranno elencate:

- le caratteristiche dell'area di cantiere (natura geologica del terreno, pericolo di franamenti, falde, fossati, sottoservizi, alberi, manufatti interferenti);
- recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- dislocazione di servizi igienici e igienico-assistenziali;
- viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
- dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
- dislocazione delle zone di carico-scarico;
- individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
- individuazione dei contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.
- la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi addizionali per il cantiere (linee elettriche aeree, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi);
- i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di oggetti verso l'esterno).

7.1 Inquadramento territoriale

GIA' INDIVIDUATI DETTAGLIATAMENTE AI PUNTI N.4 e N.5

7.2 Fattori di rischio area di cantiere

Nel taglio delle piante sradicate il fusto dovrà essere tagliato ad una distanza dal colletto pari a 2,5 volte il diametro della ceppai al fine di lasciare una parte di tronco (moncone di sicurezza) con funzione di messa in sicurezza della ceppaia.

Solo le ceppaie completamente sradicate e disposte trasversalmente alla massima pendenza andranno riposizionate con il "moncone di sicurezza" lungo la linea di massima pendenza.

Nell'area di deposito del legname si segnala la presenza di un elettrodotto da tenere presente nell' approccio all'area da parte dell'elicottero: contestualmente all'esbosco per via aerea del legname, dovrà essere garantita la chiusura temporanea della strada per il tratto interessato dalla traiettoria di volo.

La pendenza dei terreni è variabile, arrivando in alcuni punti a toccare valori superiori al 100%.

Il cantiere forestale è raggiungibile solo a piedi, si trova fuori dalla rete principale, raggiungibili con mezzi speciali solamente tramite eventuali piste forestali se previste.

Dovranno quindi essere posizionati cartelli a segnalare i lavori agli imbocchi esterni, lungo le viabilità principali o secondarie.

Non è prevista la formazione di piste forestali, verranno individuati e segnalati i sentieri di accesso all'area.

Risulta inoltre essenziale evidenziare i seguenti elementi:

- visto che le particelle da bonificare si trovano nelle vicinanze della viabilità principale, durante alcune lavorazioni sarà necessario un provvedimento di chiusura strada;
- nell'area è possibile la presenza di personale non addetto in prossimità del cantiere (proprietari delle abitazioni e dei terreni circostanti, escursionisti);
- presenza di piante arboree secche e morte in piedi, a potenziale rischio di caduta per stroncamento soprattutto a causa di vento forte;
- data la presenza di vegetazione costituita dalle pinete, l'area è particolarmente sensibile agli incendi;
- la presenza dell'elicottero durante la fase di esbosco;
- la presenza di animali pericolosi quali vipere e di parassiti quali zecche.

Le principali fonti di rischio possono essere individuate in:

- rischio investimento da parte delle macchine operatrici e dei veicoli in transito sulla strada principale;
- rischio caduta oggetti dall'alto;
- rischio caduta di alberi;
- contatto accidentale carico sospeso (legname su elicottero);
- rischio ribaltamento con mezzi a motore;
- rischio schiacciamento;
- rischio incendi;
- presenza di vegetazione arborea e arbustiva che comporta rischio di incendio;
- rischio tagli, abrasioni, urti, colpi, schizzi;
- rischio morso vipere;
- rischio punture d'insetti o parassiti (zecche);
- rischio di contatto con nidi di processionaria per problema legato al potere urticante dei bruchi;
- rischio smottamento dei terreni;
- rischio interferenza con eventuali linee elettriche.

Scelte progettuali e organizzative, procedure e misure preventive e protettive

- Nella zona di pericolo (zona circolare attorno all'albero avente raggio pari all'altezza dell'albero stesso) è ammessa solo la presenza di lavoratori addetti al taglio della pianta (operatore alla motosega) o di altri la cui presenza sia indispensabile all'operazione.
- Tutti gli addetti che lavorano nelle vicinanze al momento dell'abbattimento devono essere avvisati, devono sospendere i lavori cui erano intenti e prestare attenzione all'operazione in corso ed ai pericoli che possono derivarne.
- Durante le operazioni di taglio, un addetto avrà il compito di sorvegliare sia la zona di abbattimento sia quella di pericolo ed avvertire tempestivamente i colleghi di lavoro.
- Gli estranei non devono trovarsi nella zona di lavoro, bisogna chiudere strade e sentieri; gli addetti che vi operano devono essere avvisati dell'abbattimento e prestarvi attenzione.
- Il personale addetto all'utilizzo dei vericelli e alla teleferica deve essere formato con corsi adeguati.
- Non potranno avvenire lavorazioni in condizioni di scarsa visibilità.
- Dovranno essere individuate preventivamente le aree idonee alla manovra degli automezzi, impiegando un addetto che aiuti con segnalazioni l'autista dei mezzi meccanici ad effettuare le manovre, specialmente quelle a retromarcia.
- Durante le lavorazioni con mezzi meccanici non devono essere presenti lavoratori nel raggio d'azione.
- Durante l'esbosco con elicottero, il personale non addetto alle manovre deve stare a distanza di sicurezza.
- Gli automezzi in manovra quando costretti a procedere in retromarcia dovranno essere coadiuvati da un uomo a terra.
- Il transito degli automezzi dovrà avvenire a passo d'uomo.
- Dovranno essere prese precauzioni durante i lavori a caldo in presenza di vegetazione secca per evitare sviluppi di incendi e dovranno comunque essere eseguiti in presenza di un estintore a polvere.
- Dovrà essere vietato gettare mozziconi a terra e tra la vegetazione.
- Dovrà essere vietato accendere fuochi nella stagione di maggior rischio. Se necessari, non devono essere lasciati incustoditi e devono essere spenti prima di lasciare il cantiere.

- Dovrà essere vietato l'accumulo in cantiere di scarti e materiali per i quali sussista il pericolo di incendio;per evitare le zecche, dovrà essere indossato un abbigliamento idoneo (pantaloni lunghi, maniche lunghe).
- Durante i periodi particolarmente piovosi e con condizioni meteorologiche particolarmente avverse sarà sospesa l'attività lavorativa.
- Nelle operazioni di taglio in prossimità della linea elettrica si dovrà valutare la direzione di caduta delle piante al fine di evitare il contatto con il filo schermato.
- Dovrà essere vietato l'accesso a zone non pertinenti i lavori come pendii scoscesi o franosi.
- Le aree prospicienti scarpate particolarmente acclivi saranno segnalate e/o parapettate.
- Per evitare morsi di vipera i lavoratori non dovranno frugare a mani nude fra legname e pietrame, indossando i DPI come guanti e stivali; nel caso di morso utilizzare la siringa succhiaveleno e allertare prontamente il 112.
- Nel caso si attaccassero delle zecche, utilizzare le pinzette apposite per rimuoverle, disinfettare e controllare non siano rimasti residui. In caso contrario andare al Pronto soccorso più vicino.
- In caso di presenza di processionaria occorre procedere all'eliminazione dei nidi o comunque prestare attenzione ed evitare il contatto indossando indumenti adatti.
- La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo, per pesi superiori a 20 Kg dovranno avvenire con l'uso di 2 persone.

Ogni squadra operante in cantiere dovrà essere composta almeno da quattro persone e dotata di:

- telefono cellulare con a disposizione i numeri per chiamate d'emergenza;

- DPI;

- estintori a polvere in numero sufficiente, distribuiti nelle varie zone di cantiere, sui mezzi e comunque in prossimità dei lavori a caldo;

- un pacchetto o una cassetta di medicazione con l'affissione delle norme di primo soccorso e la dotazione di siringa aspira veleno;

- torcia elettrica e apparecchi di illuminazione di emergenza portatili.

7.3 Fattori di rischio provenienti dall'esterno

Individuazione, analisi e valutazione rischi:

- possibili incidenti con autovetture in transito sulla viabilità Principale;
- possibile rischio di investimento da parte dei veicoli in transito sulla viabilità esterna al cantiere;
- possibilità di incendi che da luoghi anche lontani possono, propagandosi, coinvolgere l'area di cantiere;
- le aree oggetto d'intervento sono frequentate non solo dai proprietari delle abitazioni e dei terreni limitrofi ma anche da cacciatori o boscaioli;
- caduta piante secche dalle particelle confinanti.

Scelte progettuali e organizzative - procedure e misure preventive e protettive

- Le aree di cantiere verranno segnalate con cartellonistica adeguata ed a norma di legge;
- Sarà cura della società appaltante informare la popolazione dei lavori;
- In corrispondenza dell'imbocco delle viabilità, sarà approntata cartellonistica di pericolo di ingresso di mezzi pesanti sulla viabilità;
- in caso d'incendio in luoghi prossimi alle aree di cantiere i lavoratori dovranno essere informati tempestivamente e nel caso evacuati;
- dovrà essere valutata preventivamente la presenza di piante a rischio caduta sul limite dell'area di intervento.

7.4 Fattori di rischio verso l'esterno

Individuazione, analisi e valutazione rischi

- rischio incidenti con mezzi a motore e pedoni;
- rischio investimento da parte delle macchine operatrici in transito sulle strade;
- rischio caduta piante lungo la fasce laterali alle strade;
- rischio incidenti per carichi sospesi;
- rischio caduta oggetti dall'alto;
- rischio incendio;
- rumore e polveri;
- interferenza con gli abitanti lungo la viabilità;
- trasporto di fango sulla strada asfaltata;
- deposito temporaneo di materiale legnoso lungo la strada camionabile.

Scelte progettuali e organizzative-procedure-misure preventive e protettive

- assistenza delle manovre di ingresso e uscita dei mezzi di cantiere con personale a terra; in tal modo sia durante l'ingresso che durante l'uscita dei mezzi si eviteranno interferenze tra questi e gli autoveicoli e/o i pedoni;
- adottare velocità ridotte dei mezzi a motore;
- durante le operazioni di movimentazione materiali (legname con elicottero), dovrà essere impedito il transito ai non addetti ai lavori con personale addetto a fermare veicoli e persone;
- per garantire la visibilità degli operatori, questi indosseranno indumenti ad alta visibilità costituiti da gilet fluorescente.
- particolare attenzione dovrà essere posta all'uscita dei mezzi sulla strada asfaltata, per evitare di depositare materiale terroso che potrebbe essere un fattore di rischio per la circolazione degli automezzi;
- la propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo utilizzando attrezzature adeguate e comunque sempre nel rispetto delle vigenti norme in materia;
- dovranno essere adottate tutte le misure per evitare l'innesco di incendio (non gettare mozziconi, fare attenzione nelle lavorazioni a caldo);
- utilizzare gli appositi spazi (imposti) indicati dalla DL per il deposito del legname.

8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Organizzazione della parte di cantiere dove avvengono le lavorazioni

- Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione;
  Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali;
  Modalità di accesso per mezzi meccanici;
  Smobilizzo parte di cantiere.

L'allestimento del cantiere avverrà ad opera della ditta appaltatrice.
Verranno individuati dei sentieri di accesso al cantiere; tale viabilità sarà opportunamente segnalata e mantenuta sgombera da ramaglie e detriti.
Tutte le misure di sicurezza, attrezzature, DPI e cartellonistica previste dalle norme sono dovute dalle imprese presenti in cantiere.
L'appaltatore potrà definire una sistemazione delle aree di lavoro diversa rispetto a quella rappresentata nel PSC in funzione della propria organizzazione del lavoro, al fine di migliorare le condizioni di sicurezza. Tali modifiche saranno discusse e verbalizzate durante le riunioni di coordinamento.

8.1 Recinzioni, accessi, segnalazioni

In corrispondenza delle strade camionabili dovrà essere posizionato il cartello di segnalazione dei lavori, con gli estremi dei nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno ai lavori;
Si dovrà comunque provvedere a posizionare l'opportuna cartellonistica e segnaletica delle lavorazioni in corso per evitare l'ingresso di escursionisti laddove si potrebbe verificare interferenza con i lavori.
Data la natura delle operazioni l'area non sarà completamente recintata ma sarà opportunamente segnalata su igni intersezione con sentieri o mulattiere o strade VASP.
Sarà posta una recinzione metallica o in rete di plastica arancione a chiusura dell'area di deposito materiali e mezzi, baracca e wc.
Gli eventuali accessi secondari all'area saranno delimitati con recinzione in plastica arancione e segnalati con opportuna cartellonistica
Durante le fasi relative alla movimentazione di materiali e spostamento dei mezzi, si deve inoltre prevedere la presenza di un operatore che impedisca il passaggio ad altri mezzi o altri lavoratori, fino a che non sia cessato il pericolo.
Si raccomanda di procedere per tratti con i tagli, procedendo prima con il taglio lungo la viabilità e procedendo poi internamente.
L'esbosco sarà effettuato nel tratto a bordo strada con trattore dotato di vericello forestale e dove le piste non arrivano verà effettuato mediante l'impiego di elicottero.
La cartellonistica sarà posizionata come indicato nel layout di cantiere, in particolare sugli accessi stradali: lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, per questo dovrà adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.
Le categorie dei cartelli per questo cantiere che dovranno essere esposti saranno di avvertimento, divieto, prescrizione e informazione.
Le segnalazioni devono essere poste in opera, prima dell'inizio delle lavorazioni nelle differenti aree, alla loro messa in opera dovrà provvedere la ditta appaltatrice, la quale deve garantire la loro efficienza nel tempo, la loro permanenza per tutta la durata delle lavorazioni e il relativo smontaggio al termine dei lavori stessi.
Le aree di carico/scarico e l'area della baracca dovranno essere opportunamente recintate, alta almeno 2 m e sorretta da montanti ogni 2 m circa.
Le recinzioni dovranno essere dotate di illuminazione di cantiere fissa e lampeggiatori crepuscolari.

8.2 Servizio igienico assistenziali, spogliatoio, refettorio, locali di ricovero e ufficio

Come indicato nel layout di cantiere, verrà istallato un box prefabbricato ad uso ufficio, refettorio, e spogliatoio, adeguatamente coibentato e arredato, di dimensioni adeguate al numero degli operatori in cantiere.
Per i servizi igienici, dovrà essere installato un W.C. chimico.
Il cantiere base deve essere dotato di una cassetta di pronto soccorso e di un estintore da 6 kg.
In cantiere dovrà essere sempre a disposizione acqua potabile in quantità sufficiente e bicchieri di carta.

8.3 Pulizia

I servizi logistici e le prossime aree di cantiere devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura della ditta appaltatrice. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

8.4 Dislocazione delle zone di carico e scarico

All'allestimento delle zone di carico e scarico dovrà provvedere la ditta appaltatrice.
L'area di carico e scarico, deposito materiale, raccolta rifiuti, stoccaggio materiale e rimessaggio attrezzi è indicata nel layout di cantiere, in prossimità del box prefabbricato e sarà opportunamente recintata per evitare l'accesso a persone non autorizzate e la trafugazione dei materiali.
Si evidenzia la necessità di disporre il materiale in modo tale da scongiurare ogni possibile rotolamento;
Durante la fase dello scarico i lavoratori non addetti dovranno tenersi a debita distanza.
Le aree dovranno essere realizzate in modo tale da non creare intralcio alle lavorazioni e al transito dei mezzi.
I rifiuti saranno di norma sempre rimossi al termine della giornata lavorativa e comunque l'accumulo è consentito per piccole quantità all'interno dell'area evidenziata sul layout.

8.5 Viabilità in cantiere

(vedi vari layout di cantiere).
Gli automezzi impiegati saranno presumibilmente, trattori forestali, un escavatore cingolato dotato anche di pinza forestale e autocarri, probabilmente sempre presenti durante le lavorazioni: in caso in cui ci sia la necessità di una percorrenza in contemporanea dovrà essere prevista la presenza di un moviere.
Durante il transito nell'area di cantiere gli automezzi devono procedere a passo d'uomo.
Nei casi in cui gli automezzi non abbiano a disposizione spazio sufficiente per effettuare l'inversione di marcia, e perciò sono costretti a procedere in retromarcia, è necessaria la presenza di personale a terra che ne sorvegli i movimenti e intervenga a regolarne le interferenze con altri utenti.
La viabilità di cantiere e di manovra dovrà essere sempre tenuta sgombra da materiali, attrezzature, macchine e da qualsiasi ostacolo.

8.6 Modalità di accesso al cantiere per le forniture e per il carico e trasporto del legname

Qualora si renda necessario la fornitura di materiale da parte di terzi, il capo cantiere è incaricato di accompagnare i fornitori che accedono in cantiere;
l'ingresso dei fornitori verrà coadiuvato da un operatore a terra che avrà il compito di controllare che l'aree sia sgombra.
Lo stesso dovrà avvenire al momento del trasporto del legname tagliato.

9. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

9.1 Disposizioni in caso di presenza di personale non addetto ai lavori

Per quanto possibile, l'accesso all'area di lavoro deve essere interdetta a persone estranee, tramite transenne e segnaletica; in caso di personale esterno nella zona (abitanti, boscaioli, proprietari dei terreni circostanti, persone in transito, etc.) le lavorazioni devono essere momentaneamente sospese, agevolando il transito delle persone esterne.
Dovendo procedere con il taglio dalla piattaforma lungo la strada provinciale, dovranno essere posizionati due semafori per regolare il traffico.
Durante le operazioni di taglio dovrà essere presente un addetto col compito di fermare eventuali passanti fino al termine della singola operazione e la rimozione del materiale dalla sede stradale.
Tra il personale addetto al taglio e l'addetto sulla strada ci deve essere possibilità di comunicazione.
Deve essere sempre garantita la distanza di sicurezza tra eventuali persone in transito nelle vicinanze del cantiere e l'area interessata dal taglio per evitare sia lo schiacciamento da parte della pianta tagliata che la proiezione di rami.

9.2 Misure di protezione contro la caduta dall'alto (caricatore forestale)

- Il personale che lavora rimorchio dotato di gru caricatrice deve essere formato ed informato;
- il personale deve essere munito degli appositi dispositivi di protezione individuale.
- i lavoratori devono essere stati formati ed addestrati all'uso delle attrezzature di protezione anticaduta;

9.3 Misure generali da adottare contro il rischio di schiacciamento per caduta piante

Innanzitutto deve essere eseguito un sopralluogo preventivo al fine di individuare le piante a rischio caduta in modo da eliminare i pericoli più imminenti.
Durante le operazioni di taglio, nella zona circostante la pianta, deve essere presente solo il personale addetto all'operazione e deve essere garantita la distanza da parte degli altri operatori.
In caso di forte vento gli addetti ai lavori devono allontanarsi dal cantiere.
Controllare le piante vicine alla zona di taglio per evitare la caduta di rami che potrebbero essersi impigliati in alto.

9.4 Misure di protezione contro il contatto con carichi sospesi (legname agganciato alla teleferica)

- per evitare urti contro i tronchi sospesi sulla teleferica, occorre evitare la presenza di personale non addetto ai lavori e comunque ogni persona estranea alle lavorazioni deve tenersi a distanza di sicurezza

9.4a Misure di protezione contro il contatto con carichi sospesi (legname agganciato a elicottero)

- per evitare urti contro i tronchi sospesi all'elicottero, occorre evitare la presenza di personale non addetto alla fase di lavoro e comunque ogni persona estranea alle lavorazioni deve tenersi a distanza di sicurezza.

9.5 Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrate

- Linee elettriche aeree: PRESENTE SEGNALATA;
- Linee elettriche interrate: Nel caso venga individuata un linea, esse devono essere opportunamente segnalate e nessuno scavo dovrà avvenite a meno di 1,50 m di distanza
- Acquedotto cittadino: non presente;
- Fognatura pubblica: non presente;
- Rete Metano: non presente;
- Rete telefonica: non interferenti con le aree di lavoro;
- Altri: nessun altro impianto risulta transitare nelle aree.

Prima dell'inizio degli scavi della pista, la ditta appaltatrice dovrà, provvedere a sincerarsi, presso la società elettrica di zona e l'Amministrazioni Comunali, della presenza di condotte sotterranee non segnalate.

9.6 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio

Vista la presenza di vegetazione densa (anche secca) in prossimità del cantiere, è necessario adottate le misure atte ad impedire i rischi di sviluppo di incendio.
In particolare:
- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore non in uso per le lavorazioni devono essere tenute inattive;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

9.7 Misure generali di protezione da adottare contro il rischio vibrazioni

Rischio presente in cantiere, pertanto occorre utilizzare macchinari che dovranno presentare soluzioni tecniche efficaci alla protezione dei lavoratori e dovrà essere prevista una rotazione dei lavoratori adeguata al fine di scongiurare lunghe esposizioni degli stessi.

9.8 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Possono essere previsti sbalzi di temperatura; le lavorazioni sono svolte esclusivamente all'esterno in un periodo compreso fra inverno ed estate

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo alte o troppo basse per gli addetti oppure si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

9.9 Misure generali in relazione agli agenti atmosferici

In presenza di nebbia, forte vento e precipitazioni meteoriche le lavorazioni dovranno essere sospese.

9.10 Misure generali per l'utilizzo di sostanze o prodotti chimici - agenti cancerogeni

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze chimiche.

9.11 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare il lavoro, si dovrà ricorrere ai dispositivi personali di protezione, che dovranno essere conformi alle norme UNI.

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire ed alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro, inoltre dovranno tener conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore ed essere adatti all'utilizzazione secondo le esigenze.

Il personale che lavorerà sul cestello della piattaforma dovrà utilizzare le apposite imbracature con bretelle e cordini.

La dotazione minima di tutto il personale sarà:

- casco di protezione;
- scarpe antinfortunistiche;
- guanti da lavoro;
- tuta da lavoro antitaglio;
- cuffie ed inserti auricolari.

Saranno distribuiti quando necessario occhiali e visiere, mascherina antipolvere, pantaloni, giacca e guanti antitaglio.

9.12 Prevenzione contro le polveri:

Adottare modalità di lavoro che impediscano nei limiti del possibile lo sviluppo delle polveri, ad esempio bagnando le aree sottoposte a movimentazione continua dei mezzi o usando di preferenza mezzi meccanici a bassa velocità. Usare i mezzi di protezione individuale (DPI).

9.13 Smaltimento dei rifiuti

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

I rifiuti inerti dovranno essere conferiti, accompagnati dall'apposito formulario debitamente compilato, ad un impianto autorizzato al trattamento di recupero dei materiali inerti od in alternativa conferiti in discarica autorizzata.

E' vietata l'accensione di fuochi per l'eliminazione dei rifiuti.

9.14 Esposizione ad agenti biologici

Con la dicitura "agente biologico" si intende un qualsiasi essere vivente, organismo, microrganismo o parassita che potrebbe provocare infezioni, allergie od intossicazioni.

Dato che le aree in oggetto sono ubicate in zona boscata, è possibile rinvenire al suo interno la presenza di alcuni animali e/o insetti che potrebbero provocare morsi e punture.

Alla luce di quanto esposto si prescrive:

− tenere sempre a disposizione un pacchetto o una cassetta di medicazione con l'affissione delle norme di primo soccorso e la dotazione di siringa aspiraveleno (possibile presenza di vipere).

9.15 Procedure di emergenza e trattamento degli infortunati

Nel personale operante sul cantiere, l'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà individuare le squadre di pronto soccorso e di antincendio, avendo cura che siano composte da persone di provata esperienza e debitamente informate e formate delle mansioni specifiche da eseguire nelle situazioni di emergenza.

9.16 Sorveglianza sanitaria

La tipologia delle lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere forestale.

Non si ravvisano situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici. La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle specifiche procedure instaurate dai datori di lavoro con l'ausilio del medico competente aziendale, secondo quanto previsto dai propri documenti di valutazione dei rischi ed illustrate nel POS.

Tutte le imprese che intervengono nel cantiere dovranno fornire al coordinatore per la sicurezza la dichiarazione della idoneità sanitaria del personale.

10. VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi deve essere finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo sarà legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività
- identificare i fattori di rischio
- identificare le tipologie di lavoratori esposti
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti)
- individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie.

Metodologia Adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della ***Probabilità P*** di accadimento per la ***Gravità del Danno D***:

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.
Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità:

Livello	**Criteri**
Non Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
Possibile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. E' noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare ed il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno.
Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Livello	Criteri
Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
Modesto	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
Significativo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzial-mente invalidanti
Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la ***Matrice Dei Rischi*** nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità dei danni.
Di seguito è riportata la matrice che scaturisce dalle suddette scale:

Legenda Rischio

- Basso
- Accettabile
- Notevole
- Elevato

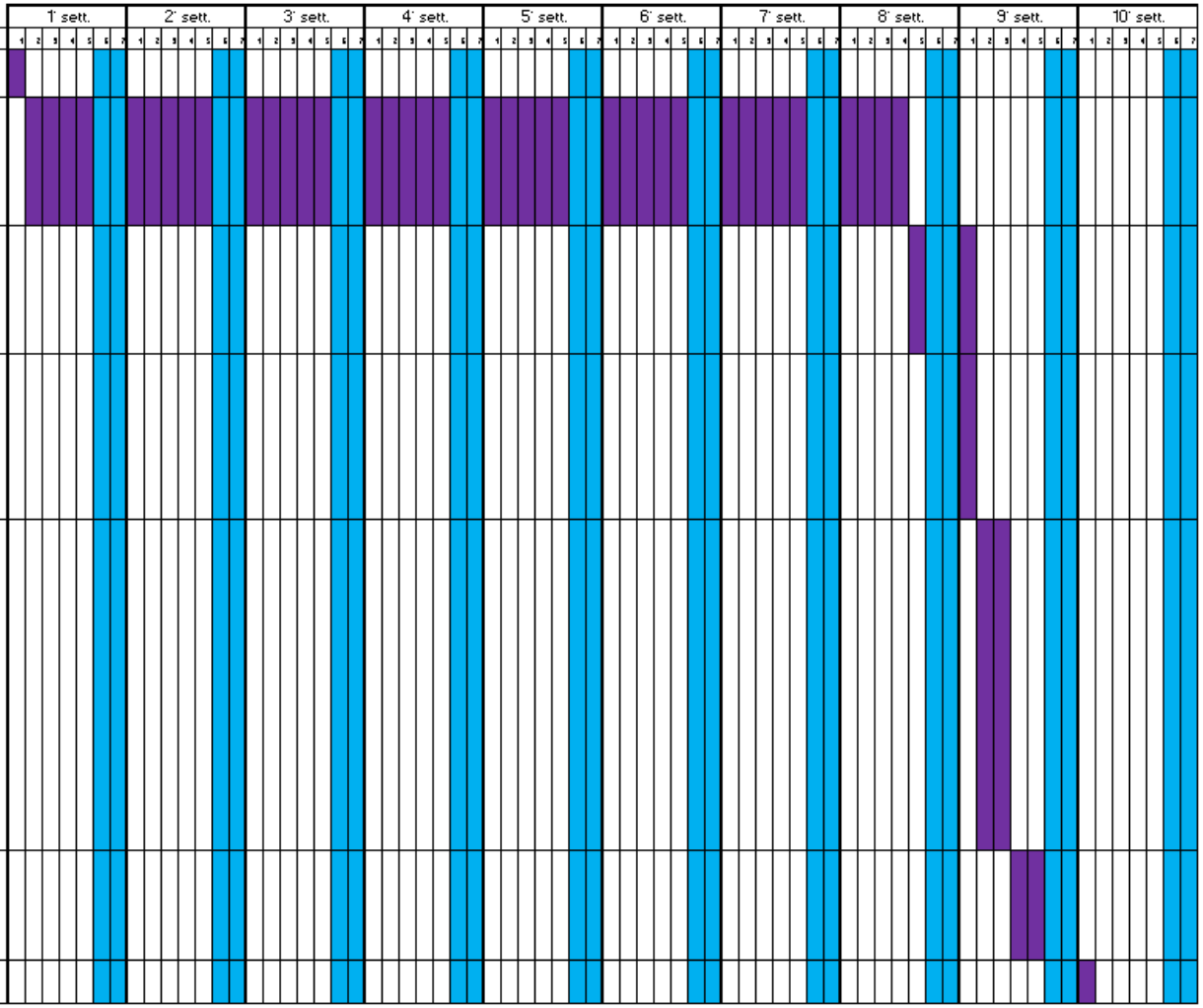
	DANNO			
	Lieve (1)	Modesto (2)	Significativo (3)	Grave (4)
PROBABILITÀ				
Non Probabile (1)	**1**	**2**	**3**	**4**
Possibile (2)	**2**	**4**	**6**	**8**
Probabile (3)	**3**	**6**	**9**	**12**
Altamente probabile (4)	**4**	**8**	**12**	**16**

Classe di Rischio	Priorità Di Intervento
Elevato (12 ≤ R ≤ 16)	***Azioni correttive Immediate*** L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Notevole (6 ≤ R ≤ 9)	***Azioni correttive da programmare con urgenza*** L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Accettabile (3 ≤ R ≤ 4)	***Azioni correttive da programmare a medio termine*** Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Basso (1 ≤ R ≤ 2)	***Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione***

11. ANALISI DELLE LAVORAZIONI - CRONOPROGRAMMA

Le lavorazioni del cantiere in esame, necessarie alla realizzazione dell'opera, sono le seguenti: (crono programma)

lavorazione	GG STIMATI
Allestimento cantiere	1
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - INTERVENTI FITOSANITARI E DI BONIFICA - Interventi di ripristino in boschi danneggiati (localizzato) da avversità atmosferiche consistenti nel taglio delle piante irrecuperabili, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. Parametri di riferimento: - densità da 501 a 700 piante/ha, piante danneggiate dal 26% fino al 50% - classe 4 di difficoltà operativa	38
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - INTERVENTI FITOSANITARI E DI BONIFICA - Interventi di ripristino in boschi danneggiati (localizzato) da avversità atmosferiche consistenti nel taglio delle piante irrecuperabili, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. Parametri di riferimento: - densità da 501 a 700 piante/ha, piante danneggiate dal 26% fino al 50% - classe 1 di difficoltà operativa	2
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - ESBOSCO - Esbosco del legname tondo eseguito con trattrice munita di verricello forestale in boschi con pendenza media non superiore al 30% eseguito con trattrice munita di verricello forestale. Sono compresi i costi di recupero, l'esercizio di tratti a strascico non superiori a 100 ml, la formazione di cataste all'imposto su pista forestale realizzate mediante l'uso del solo trattore verricellato coadiuvato da operatori con zappino e strumenti manuali. Il tondame e già pronto per l'esbosco, atterrato e sramato sul letto di caduta. Per distanze massime in salita o discesa non superiori al tiro singolo (80 metri lineari). - per riprese inferiori ai 20 mc/ha	1
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - ESBOSCO - Esbosco con elicottero con portata massima al gancio baricentrico fino a 1100 Kg (puro esempio modello di elicottero non vincolante per eventuali gare di appalto: AS 350 ECUREIL B2) per un tratto entro i 1500 m con dislivello compreso entro 300 m, con esbosco verso valle, o 100 m verso monte, comprensivo di pilota operatore formato e munito degli appositi attestati e brevetti, di personale di terra adibito al rifornimento ed all'assistenza dell'elicottero, carburante, ammortamento, assicurazioni, POS, gancio e funi omologate, autorizzazione ai voli, affitto della piazzuola di sosta per il fermo macchina e per i rifornimenti, prepararazione, allestimento e legature dei carichi aventi una massa compresa gli 8 Q.li da svolgersi prima dell'arrivo dell'elicottero, assistenza al gancio e scarico, allestimento ed accatastamento in piazzale ed ogni altro onere per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.. Il personale a terra impiegato nelle operazioni di aggancio dovrà venir debitamente formato e dovrà essere rapido nell'esecuzione delle proprie mansioni, unità lavorative previste a terra nella zona di carico 3 (operai forestali) + 1 (società aeronautica) e nella zona di scarico/sgancio 1 (operaio forestale) + 1 (ditta aeronautica). Per quantitativi minimi esboscati di 50 mc le spese di chiamata e trasferimento si intendono comprese nelle voce. (Per massa	2
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - ALLESTIMENTO LEGNAME - Allestimento del legname tondo eseguito con trattrice munita di carro e gru idraulica. Sono compresi i costi prelievo del tondame su strada asp, il caricamento su carro, il trasporto fino all'imposto e la formazione di catasta coadiuvata da operatori con zappino e strumenti manuali. Il tondame e già esboscato su strada trattorabile. Per trattrici di media e bassa potenza e carichi fino a 1,5 mc. - per distanze inferiori ai 500 ml	2
smobilizzo cantiere	1



LAVORARE SICURI IN BOSCO – PRESCRIZIONI GENERALI

Lavorare in bosco espone ad elevati rischi per la propria sicurezza e salute.
La presente scheda ha lo scopo di informare sui fattori di rischio presenti e sulle misure di prevenzione da applicare per ridurre la probabilità di subire infortuni in bosco, in particolare durante l'uso della motosega.

⚠ Tagliare legna o legname può essere pericoloso perchè:

- si lavora in luoghi isolati;
- spesso il terreno è sconnesso e scivoloso;
- posizioni errate possono comportare la perdita di equilibrio, causando ferite o traumi;
- si è esposti a punture o morsi di insetti (imenotteri, zecche, ecc.) e rettili potenzialmente pericolosi per la salute;
- il lavoro è faticoso e richiede spostamenti di carichi (pesi) a volte gravosi;
- si utilizzano strumenti di lavoro pericolosi quali motosega, roncole, levarini, corde, verricelli, ecc.

Fattori di rischio principali	Simbolo
Rischio di taglio o di lesione mortale per contatto con catena ad elevata velocità (da 18 a più di 24 m/s)	
Rumore	
Vibrazioni	
Polveri	
Posture incongrue	
Proiezione di materiale	
Fatica fisica e movimentazione dei carichi	
Contatto con organi in movimento o in rotazione (rischio cesoiamento)	
Contatto con parti appuntite, taglienti	
Rischio incendio nelle fasi di rifornimento	
Caduta di materiale dall'alto	
Rischio di investimento	

Prima di iniziare a lavorare in bosco

- verificare di avere tutte le autorizzazioni necessarie;
- individuare eventuali zone pericolose e le necessarie vie di fuga;
- apporre le opportune segnaletiche di pericolo;
- delimitare le aree di lavoro;
- verificare il funzionamento dei telefoni cellulari e la presenza di campo per le comunicazioni di emergenza;
- prevedere un passaggio libero per l'eventuale arrivo dell'auto-ambulanza in caso di infortunio;
- definire la direzione naturale e la direzione programmata di caduta della pianta;
- analizzare la pendenza del terreno;
- verificare lo stato della pianta (stabilità, marciumi,ecc.) e l'eventuale presenza di rami secchi che potrebbero cadere nella fase di taglio;
- indossare i DPI adeguati alle attrezzature utilizzate;
- verificare le condizioni ambientali (terreno bagnato o scivoloso, vento, ecc.).

DPI: Dispositivi di Protezione Individuale

ATTENZIONE

Leggere sempre il "libretto d'uso e manutenzione" della motosega fornito dal rivenditore.

NON OPERARE DA SOLI

Controlli sulla motosega

- la motosega deve essere di tipo adeguato ai lavori da svolgere;
- le impugnature ed i sistemi di sicurezza (freno-catena, protezione mano anteriore, fermo-catena) devono essere integri ed efficienti;
- il motore deve "tenere" il minimo;
- la catena NON deve girare con il motore al minimo;
- la catena deve essere correttamente affilata.

Misure di prevenzione e protezione PRIMA DI USARE LA MOTOSEGA

- assicurarsi che altre persone siano ad un'adeguata distanza di sicurezza dalla zona d'uso della motosega (possono trovarsi entro un raggio di 5 metri solamente gli operatori dotati di DPI per motoseghisti);
- non rimuovere le protezioni della macchina in nessun caso;
- usare sempre il coprilama durante il trasporto.

Misure di prevenzione e protezione DURANTE L'USO DELLA MOTOSEGA

- l'accensione della motosega deve essere effettuata tenendo la macchina a terra e con freno catena inserito;
- la catena deve essere sempre lubrificata e ben tensionata;
- per il rifornimento di miscela e di olio-catena usare contenitori idonei e appositi imbuti per evitare sversamenti in bosco durante i rabbocchi;
- lavorare in posizioni ergonomiche (con la schiena dritta);
- nell'area di caduta della pianta non deve essere presente alcun operatore: mantenere una distanza di sicurezza di almeno due volte l'altezza della pianta da abbattere;
- per i tagli di depezzatura utilizzate principalmente le parti centrali della barra di taglio;
- effettuare pause di lavoro frequenti perché l'utilizzo prolungato espone l'operatore a carichi di fatica elevati, rumore e vibrazioni.

Misure di prevenzione e protezione MANUTENZIONE DELLA MOTOSEGA

- effettuare correttamente l'affilatura della catena riduce il pericolo di infortunio e le esposizioni alle vibrazioni;
- effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

OPERAZIONI DA NON FARE

- non tagliare con la punta per non provocare l'effetto "kick-back" (contraccolpo della motosega nelle fasi di taglio e depezzatura che può provocare lesioni mortali per l'operatore);
- non utilizzare la motosega sopra la linea delle spalle;
- non utilizzare la motosega con una mano sola;
- non usare la motosega su scale, trabatelli e vuoto. Il lavoro in quota va effettuato con piattaforme aeree o cestelli;
- non tagliare parti in tensione per evitare il rimbalzo di rami o della motosega stessa.

Kit di lavoro

Pacchetto o zaino di primo soccorso	
Cellulare di servizio o radiotrasmittente per la comunicazione di eventuali situazioni di emergenza	
Acqua e sali minerali	

Produra corretta e situazioni critiche

Metodologia corretta di accensione "a terra"

Kick-back, nelle fasi di lavoro

Dettagli Fasi Lavorative

FASE DI LAVORO: Allestimento e smobilizzo del cantiere, e approvvigionamento del materiale.

Trattasi dell'allestimento, durante i lavori nei cantieri, della viabilità per i veicoli/mezzi/macchine operatrici. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabili, corredate di opportuna segnaletica.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala
- Carriola
- Autocarro
- Pala meccanica

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Inalazione di polvere	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Investimento	Non probabile	Grave	**Accettabile**
○ Ribaltamento della pala meccanica	Non probabile	Grave	**Accettabile**
○ Ferite e tagli per contatti con le attrezzature	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare (Allegato XVIII Punto 1.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m (Allegato XVIII Punto 1.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive (Art. 108–Allegato XVIII Punto 1 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica (Allegato XVIII Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno
- Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia (Allegato IV Punto 2.2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità
- Effettuare periodica manutenzione delle attrezzature (Art. 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso (Art 75–77-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previste (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione*

			individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*
Inalazione di polveri	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*

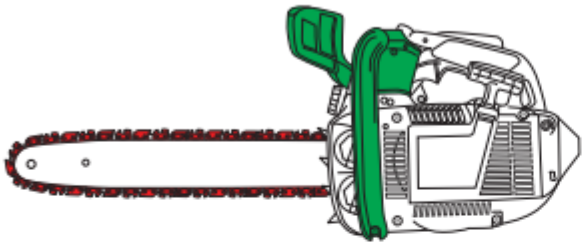
FASE DI LAVORO: Abbattimento e depezzatura piante

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
attrezzi manuali di uso comune
Attrezzai manuali da taglio
Motosega

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Moderato	Accettabile

Abbattimento e depezzatura piante



Descrizione

La **motosega** è una sega meccanica con motore endotermico o anche elettrico, automatica e portatile la cui azione di taglio viene effettuata da una catena tagliente che gira su una barra porta catena a velocità di 15-25 giri al minuto. Viene di solito utilizzata in attività del settore agroforestale come l'abbattimento degli alberi, la sramatura, il sezionamento, la potatura.

Fattori di rischio principali	Simbolo
Rumore	
Vibrazioni	
Polveri	
Posture incongrue	
Proiezione di materiale	
Fatica fisica e movimentazione dei carichi	
Contatto con organi in movimento o in rotazione (rischio cesoiamento)	
Contatto con parti appuntite, taglienti	
Rischio incendio nelle fasi di rifornimento	
Caduta di materiale dall'alto	
Rischio di investimento	

Misure di prevenzione e protezione

- la motosega deve essere accesa a terra e con freno catena inserito;
- non utilizzare la motosega sopra la linea delle spalle;
- non utilizzare la macchina con una mano sola; in tal caso il freno a catena non funziona efficacemente e la possibilità di un kick-back (contraccolpo della motosega nelle fasi di taglio e depezzatura che può provocare lesioni mortali per l'operatore) è molto elevata (è possibile fare dei tagli utilizzando una sola mano solo con tecniche e macchine che prevedono un addestramento e delle tecniche di lavoro specifiche);
- la catena deve essere sempre lubrificata e ben tirata;
- non rimuovere le protezioni della macchina per nessun caso;
- per i tagli di depezzatura utilizzate principalmente le parti centrali della barra di tagli;
- tagli di depezzatura effettuati a macchina accelerata e con la punta possono provocare il Kick-bak;
- lavorare in posizioni ergonomiche (schiena dritta);
- la motosega non può esser utilizzata in alcun modo su scale, su trabatelli e su vuoto, è possibile lavorare in quota con la motosega solo con piattaforme aeree e cestelli;
- nell'aerea di caduta non deve essere presente alcun operatore;
- l'attività prolungata di utilizzo della motosega espone l'operatore a dei carichi di fatica elevati, rumore, vibrazione, pertanto effettuare pause prolungate;
- non operare in solitudine;
- i DPI utilizzati devono essere specifici in base alla macchina utilizzata (tali DPI vengono classificati in base alla velocità di avanzamento della catena della motosega).

Controlli

Prima di effettuare un abbattimento occorre definire alcuni elementi specifici per gestire eventuali situazioni di emergenza

- direzione naturale di caduta della pianta;
- direzione programmata di caduta;
- vie di fuga;
- pendenza del terreno;
- stato fitopatologico della pianta;
- presenza di rami secchi che potrebbero cadere nelle fasi di taglio;
- tensioni e carichi che agiscono sulla pianta;
- tipologia di taglio da effettuare;
- ostacoli (altre piante, case edifici).

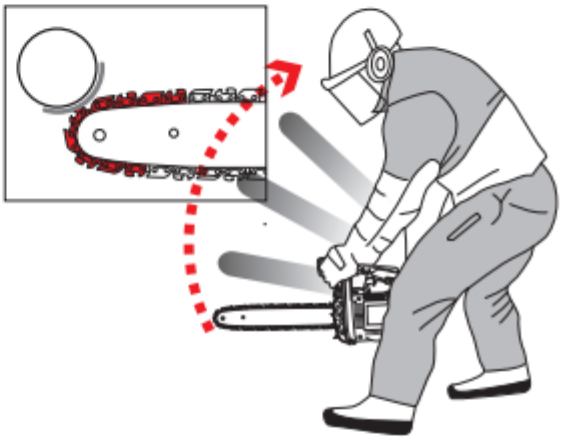
DPI

Guanti per motosega	
Scarpe specifiche per uso della motosega	
Tuta da lavoro specifica per motoseghista	
Protezione del viso (visiera completa)	
Otoprotettori (cuffie)	
Casco di protezione	
Manicotti anti taglio (per motoseghe leggere che non necessitano la tuta completa)	

Kit di lavoro

Cellulare di servizio per la comunicazione di eventuali situazioni di emergenza	
Acqua e sali minerali	

Situazioni critiche ed aree di rispetto



Kick-back, nelle fasi di lavoro

Metodologia corretta di accensione

FASE DI LAVORO: Recupero legname con l'uso di vericelli o paranchi

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
attrezzi manuali di uso comune
Attrezzai manuali da taglio
Motosega
Vericello forestale accoppiato a trattrice
Vericello a scoppio

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento del mezzo	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Moderato	Accettabile

DPI
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta di materiale e/o attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1 UNI EN 11114(2004) *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Caduta di materiali o attrezzi E taglio	Scarpe antitaglio antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6 EN344/345(1992) Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale
Se il lavoro lo richiede (lavorazioni manuali)	Guanti	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 UNI EN 388(2004) *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Investimento e taglio	Indumenti alta visibilità E antitaglio	Fluorescente con bande rifrangenti. Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3,4 n.7 EN 340 (2004) EN 471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Rumore	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.3 UNI EN 352-2 (2004) **Protettori dell'udito.** **Requisiti generali. Parte 2: Inserti**
Proiezione di schegge, detriti, ecc.	Visiera Antischegge	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio.	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2 UNIEN 166 (2004) Protezione personale degli occhi

FASE DI LAVORO: Recupero legname mediante elicottero

Si tratta del trasporto dei diversi materiali necessari alla esecuzione dei lavori oggetto del presente PSC mediante Elicottero di Compagnie specializzate, che dovranno operare in stretta collaborazione con l'impresa appaltatrice dei lavori.

A tale proposito sarà necessario, prima dell'inizio della attività specifica, effettuare almeno una riunione di coordinamento al fine di organizzare tra i datori di lavoro la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. In particolare occorrerà discutere, insieme con il pilota dell'elicottero e con il responsabile degli assistenti di volo, di tutte le operazioni previste e delle relative procedure di sicurezza. Nel corso della riunione verranno rammentate le norme di sicurezza e le più importanti regole comportamentali.

- Predisposizione piazza di atterraggio con relativo piazzale di manovra
- Realizzazione delle recinzioni, delle delimitazioni e della cartellonistica di sicurezza
- Operazioni di atterraggio
- Carico dei materiali
- Operazioni di allontanamento
- Scarico dei materiali sul luogo di lavoro

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Elicottero equipaggiato allo scopo
- Equipaggiamento radio
- Cinghie di salvataggio con riduttori-tenditori di corda
- Ganci funi imbragature
- Corde di sicurezza
- Imbragature per i carichi da movimentare (funi in acciaio, braghe, reti, ecc.)

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Grave	**ALTO**	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	**ALTO**	4
Rotolamento di materiale instabile e scivolamento a valle	Probabile	Grave	**ALTO**	4
Urti a persone e cose per errata manovra	Probabile	Grave	**ALTO**	4
Cedimento del piano di sbarco del materiale	Probabile	Grave	**ALTO**	4
Incendio	Possibile	Grave	**ALTO**	4
Rottura delle funi o dei ganci	Possibile	Grave	**ALTO**	4
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Caduta o sradicamento di alberi instabili	Improbabile	Grave	**MEDIO**	3
Caduta dall'alto di ganci o lacci vuoti	Possibile	Modesta	**MEDIO**	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Inalazione di polveri (turbinio)	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Rumore	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3

Osservare le regole previste per la salita e discesa dall'elicottero nel caso in cui esso è fermo in volo stazionario o in fase di atterraggio laterale su un pattino
Durante il volo allacciare sempre le cinture e non fumare

Requisiti del Piazzale di manovra

Occorre, innanzitutto, garantire la sicurezza delle persone estranee ai lavori mediante segnaletica adeguata e barriere o posti di controllo
Nessun veicolo dovrà sostare all'interno del piazzale di manovra
E' vietato fumare o accendere fuochi nella zona del piazzale
Predisporre le seguenti zone specifiche :

- strada di accesso agli autocarri
- deposito dei materiali
- spazi di avvicinamento, di virata ed allontanamento degli elicotteri
- settore di sicurezza per gli assistenti di volo e per il personale della ditta esecutrice dei lavori
- piazza d'atterraggio

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alle lavorazioni a terra dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 397	*UNI EN 388,420*	*UNI EN 345,344*	*UNI EN 471*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Cuffia Antirumore	Occhiali
In materiale plastico	Di protezione
UNI EN 352-1	Tipo: *UNI EN 166*
Protezione dell'udito	In policarbonato antigraffio

FASE DI LAVORO: Preparazione e accatastamento legname

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
attrezzi manuali di uso comune
Attrezzai manuali da taglio
Motosega
Mezzi per la movimentazione dei materiali: Carri forestali – Caricatori forestali

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Moderato	Accettabile

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta di materiale e/o attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1 UNI EN 11114(2004) *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Caduta di materiali o attrezzi E taglio	Scarpe antitaglio antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6 EN344/345(1992) Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale
Se il lavoro lo richiede (lavorazioni manuali)	Guanti	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 UNI EN 388(2004) *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Investimento e taglio	Indumenti alta visibilità E antitaglio	Fluorescente con bande rifrangenti. Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3,4 n.7 EN 340 (2004) EN 471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Rumore	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.3 UNI EN 352-2 (2004) **Protettori dell'udito.** **Requisiti generali. Parte 2: Inserti**
Proiezione di schegge, detriti, ecc.	Visiera Antischegge	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio.	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2 UNIEN 166 (2004) Protezione personale degli occhi

FASE DI LAVORO: Carico e Trasporto del legname

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
attrezzi manuali di uso comune
Attrezzai manuali da taglio
Motosega
Mezzi per la movimentazione dei materiali: trattori - Carri forestali – Caricatori forestali

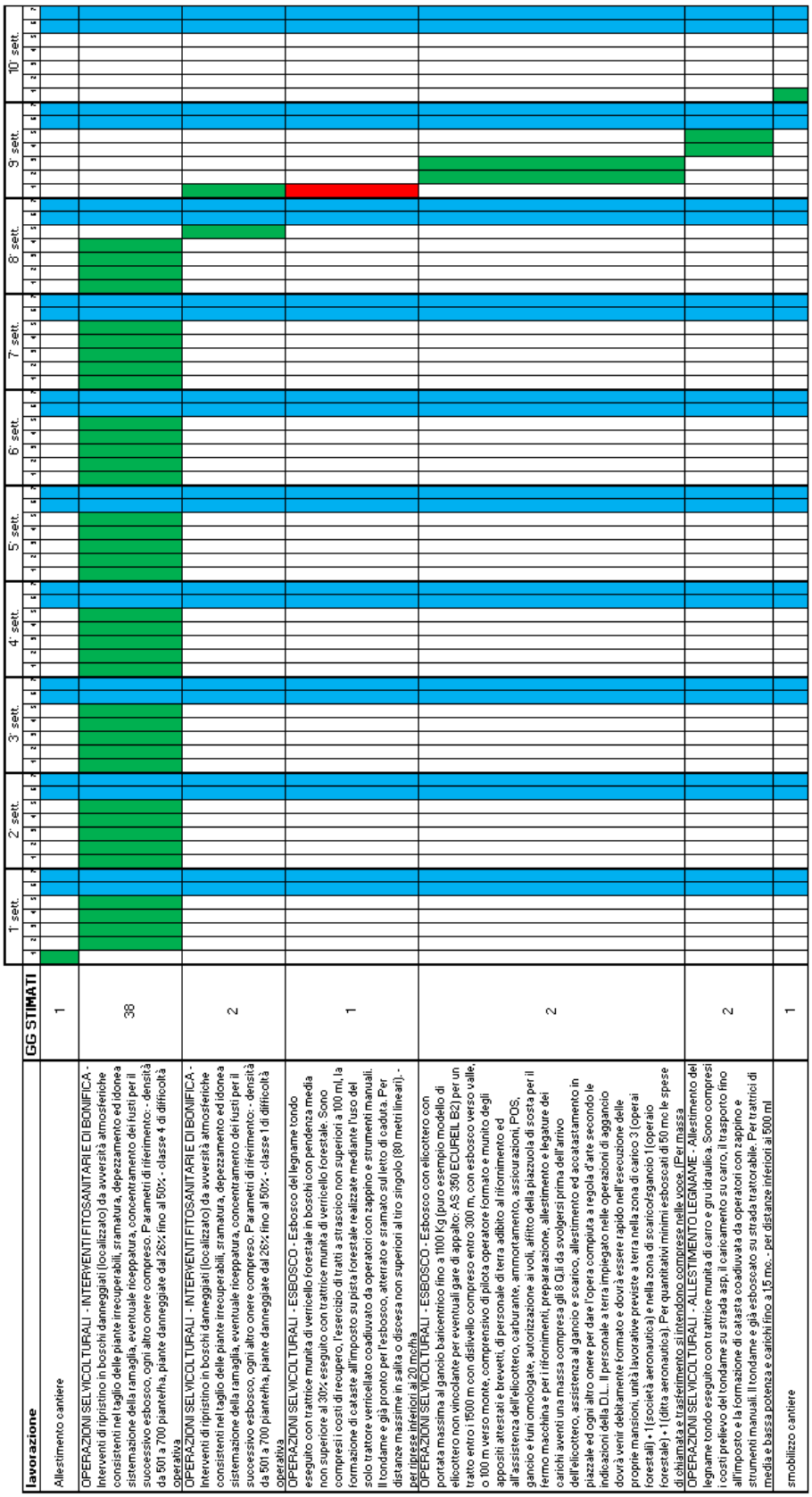
Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Moderato	Accettabile

DPI
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta di materiale e/o attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Rif.Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.1 UNI EN 11114(2004) *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Caduta di materiali o attrezzi E taglio	Scarpe antitaglio antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6 EN344/345(1992) Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale
Se il lavoro lo richiede (lavorazioni manuali)	Guanti	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 UNI EN 388(2004) *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Investimento e taglio	Indumenti alta visibilità E antitaglio	Fluorescente con bande rifrangenti. Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3,4 n.7 EN 340 (2004) EN 471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Rumore	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.3 UNI EN 352-2 (2004) **Protettori dell'udito.** **Requisiti generali. Parte 2: Inserti**
Proiezione di schegge, detriti, ecc.	Visiera Antischegge	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio.	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2 UNIEN 166 (2004) Protezione personale degli occhi

12. LAVORAZIONI INTERFERENTI



lavorazione	GG STIMATI
Allestimento cantiere	1
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - INTERVENTI FITOSANITARI E DI BONIFICA - Interventi di ripristino in boschi danneggiati (localizzato) da avversità atmosferiche consistenti nel taglio delle piante irrecuperabili, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia, eventuale ricepatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. Parametri di riferimento: - densità da 501 a 700 piante/ha, piante danneggiate dal 26% fino al 50%: - classe 4 di difficoltà operativa	38
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - INTERVENTI FITOSANITARI E DI BONIFICA - Interventi di ripristino in boschi danneggiati (localizzato) da avversità atmosferiche consistenti nel taglio delle piante irrecuperabili, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia, eventuale ricepatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. Parametri di riferimento: - densità da 501 a 700 piante/ha, piante danneggiate dal 26% fino al 50%: - classe 1 di difficoltà operativa	2
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - ESBOSCO - Esbosco del legname tondo eseguito con trattrice munita di verricello forestale in boschi con pendenza media non superiore al 30% eseguito con trattrice munita di verricello forestale. Sono compresi i costi di recupero, l'esercizio di tratti a strascico non superiori a 100 mL la formazione di calaste all'imposto su pista forestale realizzate mediante l'uso del solo trattore vericellato coadiuvato da operatori con zappino e strumenti manuali. Il tondame e già pronto per l'esbosco, atterrato e sramato sul letto di caduta. Per distanze massime in salita o discesa non superiori al tiro singolo (80 metri lineari). - per ripese inferiori ai 20 mc/ha	1
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - ESBOSCO - Esbosco con elicottero con portata massima al gancio baricentrico fino a 1100 Kg (puro esempio modello di elicottero non vincolante per eventuali gare di appalto: AS 350 ECUREIL B2) per un tratto entro i 1500 m con dislivello compreso entro 300 m, con esbosco verso valle, o 100 m verso monte, comprensivo di pilota operatore formato e munito degli appositi attestati e brevetti, di personale di terra adibito al rifornimento ed all'assistenza dell'elicottero, carburante, ammortamento, assicurazioni, POS, gancio e funi omologate, autorizzazione al volo, affitto della piazzuola di sosta per il fermo macchina e per i rifornimenti, preparazione, allestimento e legature dei carichi aventi una massa compresa gli 8 Qli da svolgersi prima dell'arrivo dell'elicottero, assistenza al gancio e scarico, allestimento ed accatastamento in piazzale ed ogni altro onere per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.. Il personale a terra impiegato nelle operazioni di aggancio dovrà venir debitamente formato e dovrà essere rapido nell'esecuzione delle proprie mansioni, unità lavorative previste a terra nella zona di carico 3 (operai forestali) + 1 (società aeronautica) e nella zona di scarico/sgancio 1 (operaio forestale) + 1 (ditta aeronautica). Per quantitativi minimi esboscati di 50 mc le spese di chiamata e trasferimento si intendono comprese nelle voce. (Per massa	2
OPERAZIONI SELVICOLTURALI - ALLESTIMENTO LEGNAME - Allestimento del legname tondo eseguito con trattrice munita di carro e gru idraulica. Sono compresi i costi prelievo del tondame su strada asp, il caricamento su carro, il trasporto fino all'imposto e la formazione di catasta coadiuvata da operatori con zappino e strumenti manuali. Il tondame e già esboscato su strada trattorabile. Per trattrici di media e bassa potenza e carichi fino a 15 mc. - per distanze inferiori ai 500 ml	1
smobilizzo cantiere	1

13. ATTREZZATURE

ATTREZZATURA: ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile, può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

L'escavatore è costituito da:

a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;

b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione

Il manuale di istruzioni deve contenere:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero)
- nel caso specifico dell'escavatore, la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro
- quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito.

Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	**Notevole**
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione per contatto con linee elettriche	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Schiacciamento e lesioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di schegge e/o detriti	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Ferite e tagli	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
- Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità
- Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo

- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili
- Non si deve utilizzare l'attrezzatura in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09
- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)
- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno
- Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
    - struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
    - struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
- Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde
- Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto
- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto
- Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti :
    - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
    - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzatura non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
- La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala diritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante diritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme

- E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste
- I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni
- Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
    - un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
    - un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
    - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
    - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
- Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Stivali antinfortunistici
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore

ATTREZZATURA: AUTOCARRO E TRATTORE

Il trattore è una macchina utilizzata per il trasporto di legname, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un cassone che generalmente ribaltabile, per mezzo di un sistema oleodinamico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite e tagli durante le lavorazioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento.
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra

- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto
- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da
  ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
  - ROPS in caso di ribaltamento;
  - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto

  Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
- Gli autoribaltabili compatti con potenza <=45kW non richiedono necessariamente una cabina
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
  - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso

- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta

ATTREZZATURA: VERICELLO FORESTALE

Il verricello forestale è una macchina utilizzata nei cantieri forestali per la movimentazione di masse vegetali (fig.1) poste in posizione non raggiungibili dai mezzi meccanici semoventi. Il verricello viene collegato ad una trattrice, trasportato in un luogo di lavoro preferibilmente pianeggiante dove viene collegato alla massa da trainare tramite l'apposita fune.

Le macchine per la lavorazione del terreno con conducente a piedi sono macchine agricole operatrici semoventi ad un asse prevalentemente destinate al completamento della preparazione del letto di semina o allo sminuzzamento della parte superficiale del terreno e alla eliminazione delle erbe infestanti. Il verricello è costituito da un telaio di supporto, un tamburo avvolgifune, una fune di traino ed un sistema di rinvii a carrucole.
Il sistema di trasmissione è normalmente meccanico dove la catena cinematica è composta da:
• albero cardanico per il collegamento alla p.d.p. della trattrice;
• gruppo moltiplicatore/riduttore di trasmissione al tamburo;
• tamburo e relativi dispositivi di blocco della fune;
• fune e gancio terminale;
• dispositivi di protezione dell'operatore contro pericoli provocati dalla rottura della fune;
• dispositivi stabilizzatori;
• carrucole di rinvio;

PRESCRIZIONI PRELIMINARI
- Al momento del ricevimento della macchina controllare che la stessa non abbia subito danni durante il trasporto e, nel caso che eventi negativi si siano verificati, avvertire immediatamente la casa costruttrice o il rivenditore.
- Non asportare, modificare o manomettere in nessun caso alcuna parte della macchina. Prima di ogni intervento in tal senso consultare le indicazioni contenute nel manuale di istruzioni che deve accompagnare la macchina stessa.
- Prima dell'uso della macchina, assicurarsi che tutti i dispositivi di protezione prescritti siano collocati correttamente al loro posto e siano in buono stato d'uso. Qualora si verificassero danneggiamenti alle protezioni sostituirle immediatamente, sempre e solo se gli interventi specifici siano tra quelli indicati nel manuale di istruzioni. In caso contrario rivolgersi al rappresentante di zona del costruttore o ad un'officina meccanica autorizzata.
- Nella scelta dei ricambi utilizzare solo quelli raccomandati dal costruttore.
- Rivolgersi, per ogni chiarimento sulle operazioni di funzionamento e manutenzione alla casa costruttrice o ai rivenditori autorizzati.
- Prima di usare la macchina prendere conoscenza dei dispositivi di comando e delle loro funzioni.
- Prima di immettersi sulla strada ad uso pubblico, sincerarsi che la macchina sia rispondente alle norme di circolazione stradale.
- Indossare abbigliamento idoneo, ad esempio abiti che non possano impigliarsi in organi in movimento e utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI)* eventualmente prescritti dal costruttore.
- Accertarsi che non vi siano persone od animali nella zona di manovra e di lavoro.
- Vietare ogni sosta nel raggio di azione della macchina durante il suo funzionamento e mantenersi alla distanza di sicurezza riportata nel manuale di istruzioni.
- Tenere la macchina pulita eliminando materiali estranei (detriti, terra, residui di olio ecc) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.
- Prima di intervenire sulle parti in movimento della macchina, arrestarne il motore della trattrice e assicurarsi della stabilità del mezzo. - Non trasportare sulla macchina persone, animali o cose.
- Parcheggiare la macchina possibilmente su terreno pianeggiante verificando che sia appoggiata in maniera stabile.
- Verificare periodicamente il serraggio di tutte le viti e dadi presenti, l'usura dei cuscinetti e se necessario provvedere alla loro sostituzione.
- Prestare sempre la massima attenzione al lavoro.
- Curare la manutenzione e l'eventuale sostituzione degli adesivi relativi alla sicurezza (pittogrammi) riportanti i segnali di pericolo.
- Utilizzare solamente macchine rispondenti alle norme di sicurezza ad esse applicabili. In caso contrario, provvedere al loro adeguamento, rivolgendosi a personale tecnico specializzato (costruttori, venditori, assistenti tecnici ecc.).

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**

Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite e tagli durante le lavorazioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

Il verricello forestale è una macchina progettata per essere utilizzata da operatori esperti e formati è quindi necessario tenere lontano dalla zona di lavoro persone estranee. Non lasciare la macchina incostudita durante il suo funzionamento, l'operatore deve rimanere sempre nel raggio d'azione dei comandi per poter garantire l'arresto immediato della stessa in caso di necessità.
ATTENZIONE! La superficie di appoggio della macchina deve essere scelta con attenzione per evitare pericoli di scivolamento delle stessa. È necessario appoggiare la macchina a terra per evitare i pericoli derivanti dall'impennamento della trattrice.
La macchina deve essere utilizzata da un solo operatore, un uso diverso da quello specificato è considerato improprio
È proibito utilizzare il verricello come cavo di traino con la trattrice in movimento.
Porre attenzione alle indicazioni fornite dal manuale d'istruzioni circa:
• la massa dei tronchi che si possono trainare;
• i pericoli dovuti alle caratteristiche particolari del terreno per il trascinamento del tronco (ad esempio pendenze, ceppaie ed altri ostacoli);
• il metodo corretto per lo svolgimento della fune e dell'aggancio dei tronchi.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Vestiario alta visibilità

ATTREZZATURA: GRU A CAVO - TELEFERICHE

Con il termine "gru a cavo" vengono indicate tutte le teleferiche che permettono di raccogliere e scaricare il legname lungo tutta la linea; cioe le teleferiche da "esbosco".
Le gru a cavo sono anche dei mezzi di concentramento, poiche possono agganciare il legname sul letto di caduta e trascinarlo, tramite la fune traente, o quella di sollevamento, ed il gancio di carico, fino alla linea d'esbosco (cioè la fune portante).
Il concentramento si limita al solito a circa 50 m ai lati delle linee.
Mentre le teleferiche "da trasporto" sono fisse o semi fisse, le gru a cavo lavorano su
linee temporanee che devono essere montate e smontate in occasione di ogni singolo esbosco.

Le gru a cavo vengono normalmente impiegate su terreni non accessibili a trattori a causa della pendenza o dell' accidentalità della superficie. Nell' esbosco in salita su terreni con pendenza superiore al 20-30% non vi e alternativa quando la distanza d'esbosco supera i 50-100 m, fino alla quale e possibile concentrare a strascico con i verricelli dei trattori.
Nell'esbosco in discesa i trattori possono operare fino su pendenza del 40% circa, a condizione di disporre delle piste necessarie; su pendenze superiori e possibile ricorrere all' avvallamento per distanze più o meno brevi (fino 100 m), secondo la pendenza e l' accidentalità del terreno. Perciò si ricorre alle gru a cavo per l' esbosco in discesa su terreni con pendenza superiore al 40% circa, e su distanze superiori ai 100 m.

Le gru a cavo sono costituite da:
· una fune portante, ancorata alle estremità e tenuta sollevata da terra mediante carrucole o staffe appese a cavalletti, sulla quale scorre:
· un carrello complesso (che puo contenere anche una fune di sollevamento) controllato da:
· una fune traente (o più di una) che si avvolge su di un tamburo azionato da
· un argano o verricello.
L' esercizio delle gru a cavo e caratterizzato dalla ripetizione ciclica di una serie d' operazioni. L' insieme d' operazioni che costituiscono il ciclo elementare di lavoro, cioè un viaggio, sono:
· spostamento del carrello, sulla fune portante, dal punto di scarico al punto di carico;
· bloccaggio del carrello sulla fune portante;
· discesa a terra dell' estremità della fune traente o di quella di sollevamento con il gancio di carico;
· spostamento del gancio fino al carico, attraverso lo stendimento della fune traente o di quella di sollevamento;
· aggancio del carico;
· concentramento del carico sotto la fune portante, lungo le linee di massima pendenza, a strascico con la fune traente (in alcuni casi per avvallamento da monte) o con quella di sollevamento;
· fissaggio del gancio con il carico fino al carrello;
· sbloccaggio del carrello dalla fune portante;
· spostamento del carrello dal punto di carico fino al punto di scarico;
· bloccaggio del carrello, sulla fune portante;
· discesa a terra dell' estremità della fune traente o di quella di sollevamento con il gancio ed il carico;
· scarico del legname;
· fissaggio del gancio di carico;
· sbloccaggio del carrello dalla fune portante.
A questo punto può iniziare un nuovo ciclo.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

- Al momento del ricevimento della macchina controllare che la stessa non abbia subito danni durante il trasporto e, nel caso che eventi negativi si siano verificati, avvertire immediatamente la casa costruttrice o il rivenditore.
- Non asportare, modificare o manomettere in nessun caso alcuna parte della macchina. Prima di ogni intervento in tal senso consultare le indicazioni contenute nel manuale di istruzioni che deve accompagnare la macchina stessa.
- Prima dell'uso della macchina, assicurarsi che tutti i dispositivi di protezione prescritti siano collocati correttamente al loro posto e siano in buono stato d'uso. Qualora si verificassero danneggiamenti alle protezioni sostituirle immediatamente, sempre e solo se gli interventi specifici siano tra quelli indicati nel manuale di istruzioni. In caso contrario rivolgersi al rappresentante di zona del costruttore o ad un'officina meccanica autorizzata.
- Nella scelta dei ricambi utilizzare solo quelli raccomandati dal costruttore.
- Rivolgersi, per ogni chiarimento sulle operazioni di funzionamento e manutenzione alla casa costruttrice o ai rivenditori autorizzati.
- Prima di usare la macchina prendere conoscenza dei dispositivi di comando e delle loro funzioni.
- Indossare abbigliamento idoneo, ad esempio abiti che non possano impigliarsi in organi in movimento e utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI)* eventualmente prescritti dal costruttore.
- Accertarsi che non vi siano persone od animali nella zona di lavoro.
- Vietare ogni sosta sotto la linea e mantenersi alla distanza di sicurezza riportata nel manuale di istruzioni.
- Tenere la macchina pulita eliminando materiali estranei (detriti, terra, residui di olio ecc) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.
- Non trasportare sulla macchina persone o animali.
- verificare gli ancoraggi della fune.
- Verificare periodicamente il serraggio di tutte le viti e dadi presenti, l'usura dei cuscinetti e se necessario provvedere alla loro sostituzione.
- Prestare sempre la massima attenzione al lavoro.
- Curare la manutenzione e l'eventuale sostituzione degli adesivi relativi alla sicurezza (pittogrammi) riportanti i segnali di pericolo.
- Utilizzare solamente macchine rispondenti alle norme di sicurezza ad esse applicabili. In caso contrario, provvedere al loro adeguamento, rivolgendosi a personale tecnico specializzato (costruttori, venditori, assistenti tecnici ecc.).

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Rumore	Probabile	Modesto	**accettabile**
Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Ferite e tagli durante le lavorazioni	Possibile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

La gru a cavo è una macchina progettata per essere utilizzata da operatori esperti e formati è quindi necessario tenere lontano dalla zona di lavoro persone estranee.
l'operatore deve rimanere sempre nel raggio d'azione dei comandi per poter garantire l'arresto immediato della stessa in caso di necessità.
Se non c'è visibilità con il punto di aggancio gli addetti devono essere in contatto radio, se la manovra non viene autorizzata dall'operatore addetto all'aggancio/sgancio del materiale la macchina deve rimanere ferma.
I punti di ancoraggio devono essere verifica anche avvalendosi di tecnici specializzati.
Porre attenzione alle indicazioni fornite dal manuale d'istruzioni circa:

- la massa dei tronchi che si possono sollevare;
- il metodo corretto per dell'aggancio dei tronchi.
- il metodo corretto per il sollevamento e l'abbassamento del carico.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Vestiario alta visibilità
- ricetrasmittenti

ATTREZZATURA: MOTOSEGA CON MOTORE A COMBUSTIONE

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	**Notevole**
Impigliamento degli indumenti durante l'uso	Probabile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di schegge/materiale	Probabile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Vibrazioni	Probabile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- La motosega con motore a combustione deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione La motosega deve essere munita di dispositivo frizione con manopola di trattenuta che interrompe la trasmissione del moto alla catena in caso di improvviso rilascio
- Per l'uso della motosega con motore a combustione osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla motosega con motore a combustione finchè la stessa è in uso
- Rispettare le pause e i turni di lavoro, l'utilizzo e l'esposizione prolungata a rumore e vibrazioni determina pericolosi cali di concentrazione. Nell'utilizzo della motosega, è estremamente importante che l'operatore, oltre ad essere addestrato, si trovi nelle migliori condizioni fisiche e di prontezza di riflessi
- Adottare provvedimenti per impedire o ridurre, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione di gas o fumi di scarico
- Assicurarsi che vi siano condizioni di sufficiente aerazione nei luoghi chiusi Lavorare sempre con la parte della lama prossima al motore
- Utilizzare la macchina sempre con due mani
- Non consentire ad altre persone di rimanere nelle vicinanze dell'area di lavoro della moto-sega
- Evitare di avviare la motosega senza appoggiarla a terra
- Non usare la motosega al di sopra delle spalle
- Non usare la motosega quando si è sopra ad una scala
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche e antitaglio
- Indumenti antitaglio
- Visiera protettiva
- Cuffia antirumore

ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE

Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.
Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge e materiale	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce,roncole,accette,ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione

ATTREZZATURA: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Lesioni per con l'utensile in movimento	Probabile	Grave	**Elevato**
Elettrocuzione	Probabile	Grave	**Elevato**
Proiezione di frammenti e schegge	Probabile	Modesto	**Notevole**
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Occhiali di protezione
- Mascherina antipolvere

14. PROTEZIONE COLLETTIVA

PROTEZIONE COLLETTIVA: PRIMO SOCCORSO

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in
correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

SCHEDA TECNICA
Cassetta di pronto soccorso (contenuti minimi): 2. Guanti sterili monouso (5 paia) 3. Visiera paraschizzi 4. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1) 5. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3) 6. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10) 7. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2) 8. Teli sterili monouso (2) 9. Pinzette da medicazione sterili monouso (2) 10. Confezione di rete elastica di misura media (1) 11. Confezione di cotone idrofilo (1) 12. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2) 13. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2) 14. Un paio di forbici 15. Lacci emostatici (3) 16. Ghiaccio pronto uso (due confezioni) 17. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2) 18. Termometro 19. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa. Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D. M. 388/2003, si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

15. COORDINAMENTO E CONTROLLO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione, sul contenuto degli accordi aziendali e di conseguenza saranno prese le opportune iniziative per rendere tali accordi operativi sul cantiere oggetto del presente Piano;
- ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione, prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa appaltatrice principale e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

Azioni di Coordinamento

Attività	Prescrizioni di coordinamento

Azioni di Controllo

Da parte del Coordinatore per l'esecuzione, saranno eseguiti sopralluoghi periodici sul cantiere, tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica e integrazione del PSC. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere.
Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere immediatamente la singola lavorazione, facendone richiesta al direttore tecnico di cantiere o al preposto, se presenti, oppure direttamente ai lavoratori interessati, in caso di loro assenza o indisponibilità.
Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

16. STIMA COSTI SICUREZZA

Descrizione	Importo (€)
Oneri per la sicurezza: Noleggio wc e spogliatoi, recinzioni e cartellonistica di cantiere, ammortamento DPI, riunioni di coordinamento.	**1277.44 €**

Importo lavori comprensivo di oneri sicurezza (escluso iva e spese tecniche) **€ 60.877,44**

17. CONCLUSIONI

Il presente piano è stato redatto nel rispetto della normativa vigente ed in conformità dell'art. 100, del D. Lgs. **81**/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09. Sono state tenute in debita considerazione le misure generali di tutela di cui all'art. 15 dello stesso decreto legislativo.
La valutazione dei rischi è stata condotta dal Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione con la collaborazione del Responsabile dei lavori, per quanto di sua competenza.

Figure	Nominativo	Firma Per presa visione e accettazione
Committente	Comune di Castione della Presolana	
CSP **Coordinatore sicurezza** **In fase di progettazione**	ALESSI G. PIETRO	
CSE **Coordinatore sicurezza** **In fase di progettazione**	ALESSI G. PIETRO	
Impresa Esecutrice		

Pian Camuno, Dicembre 2020

PER PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE LE DITTE IN SUBAPPALTO

A seguire fax simili modelli verbali

VERBALE RIUNIONE DI COORDINAMENTO INIZIALE

(art. 92, comma 1, lettera c), D.Lgs. n.81/2008)

Il giorno _____del mese di _____ dell'anno _____, ai sensi e per gli effetti dell'art. 92, comma 1, lettera a), del D.Lgs. n.81/2008, si è tenuta la riunione preliminare all'inizio dei lavori allo scopo di promuove la coperazione il coordinamento, nonché la reciproca informazione, tra i datori di lavoro delle imprese esecutrici.
I presenti hanno esaminato il Piano di sicurezza e coordinamento ed in particolare il programma di lavori e le misure di coordinamento previste. Dalla scambio di opinioni e informazioni in merito alle questioni esaminate nonché ai possibili rischi specifici delle varie attività che possono essere trasferiti tra i vari soggetti esecutori è emerso quanto segue:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Tutto ciò premesso, i presenti non ritengono di proporre alcune osservazione in merito, ritenendo il Piano di sicurezza e coordinamento e il Piano generale di sicurezza adeguati ed idonei, allo stato attuale dei fatti, allo scopo di realizzare idonee condizioni di sicurezza e di salvaguardia della salute dei lavoratori addetti al cantiere sopra indicato.

Letto, firmato e sottoscritto

Firme:

Committente/responsabile dei lavori_____

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori_____

Direttore dei lavori per conto del committente_____

Direttore tecnico dell'impresa _____

VERBALE RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Il giorno _____ alle ore _____ presso _____

Si è, tenuta la riunione per il coordinamento della sicurezza e della salute per i lavori di

_____

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

1. Verifica dello stato di applicazione del piano di sicurezza
2. Verifica del cronoprogramma dei lavori
3. Programmazione coordinamento delle attività interferenti
4. Programmazione dell'attuazione delle misure relative al contesto ambientale
5. Organizzazione del cantiere ed esecuzione delle attività lavorative
6. Stesura del calendario delle successive riunioni di sicurezza

Erano presenti i Signori:

Committente/responsabile dei lavori_____

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori_____

Direttore dei lavori per conto del committente_____

Responsabile di cantiere dell'impresa _____

Responsabile di cantiere dell'impresa _____

Verbale ed osservazioni

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Il presente verbale della riunione di coordinamento costituisce integrazione al piano della sicurezza e coordinamento

VERBALE DI SOPRALLUOGO IN CANTIERE

Cantiere di				
Data sopralluogo	ore			
Fase lavorativa in atto	Impresa / lavoratori autonomi coinvolti			
Non conformità rilevata	A carico di			
Misura correttiva da intraprendere	Responsabile attuazione	Entro il	Eseguite Si	No

Azione richiesta al Committente/Responsabile dei lavori per la mancata attuazione delle misure

- Sospensione dei lavori _____
- Allontanamento dell'impresa _____
- La risoluzione del contratto dell'impresa _____
- La risoluzione del contratto _____

Il Coordinatore in fase di esecuzione Il Responsabile di cantiere