



Regione Piemonte
COMUNE DI CANTOIRA



Fondazione CRT

Bando piccoli comuni – cantieri per l'ambiente e il territorio 2025

Interventi di messa in sicurezza del sentiero Vrù – Lities anche a servizio delle squadre AIB



RICHIEDENTE: **Comune di Cantoira (TO)**

ELABORAZIONE: **Dott. For. Antonio Bagnato- Case Abate,46-10070- Corio(TO)**
Dott. For. Francesco Guglielmo Pastore

DATA: **SETTEMBRE 2026**

OGGETTO: *Piano di Sicurezza e Coordinamento - Progetto
Esecutivo*

ALLEGATON.:

5

PROGETTISTA: DOTT.
FOR.ANTONIO BAGNATO
ViaCaseAbaten.46-Corio(TO)



ESTREMI APPROVAZIONE:
(Il Funzionario)

Sommario

1 INTRODUZIONE.....	3
2 ANAGRAFICA DI CANTIERE	3
3 DOCUMENTAZIONE E ALLEGATI DA TENERE IN CANTIERE	4
4 PRESCRIZIONI DEL PSC	4
5 RICHIAMI SULLA NORMATIVA DELLA SICUREZZA	4
5.1 Utilizzatori del piano	4
5.2 Indicazioni generali, attribuzioni e compiti in materia di sicurezza.....	5
5.3 Inadempienze e misure disciplinari.....	5
5.4 Competenze delle figure responsabili.....	5
Committente	5
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	5
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.....	5
Datore di lavoro	6
Direttore di cantiere	6
Preposto (art. 19 D. Lgs. 81/2008).....	6
Lavoratori	6
5.5 Metodologia per la valutazione dei rischi	7
6 ANALISI DEL CONTESTO IN CUI È INSERITO IL CANTIERE	7
6.1 Rischio ambientale	7
Abbattimento piante, accatastamento ed esbosco.....	7
Esposizione agli inquinanti	8
6.2 Interferenze con infrastrutture.....	8
7 VALUTAZIONI E MISURE COMUNI A TUTTE LE LAVORAZIONI	8
7.1 La recinzione, gli accessi e le segnalazioni del cantiere	8
7.2 Viabilità di cantiere	8
7.3 Macchine e attrezzature previste nel cantiere	9
7.4 Deposito materiali.....	9
7.5 Dispositivi di protezione individuale	9
7.6 Pronto soccorso e antincendio	9
7.7 Comunicazioni.....	10
8 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	10
8.1 Allestimento cantiere e suo smobilizzo a fine lavori.....	10
8.2 Trasporto delle macchine e del materiale su cantiere.....	11
8.3 Decespugliamento, abbattimento e allestimento alberi.....	12
Esame dell'albero per scegliere il metodo di abbattimento più sicuro	12
PRIMA DI ABBATTERE UN ALBERO L'OPERATORE DEVE:.....	13
NON APPENA L'ALBERO INIZIA A CADERE L'OPERATORE DEVE:	13
AREA DI CADUTA E DI PERICOLO	13

TAGLIO DEI CONTRAFFORTI	13
Abbattimento caso normale.....	13
TACCA DIREZIONALE	13
CONTROLLO DELLE FIBRE E DIMENSIONAMENTO DELLA CERNIERA.....	13
TAGLIO DI ABBATTIMENTO	14
INSERIMENTO DEL CUNEO E CONTROLLO	14
CADUTA DELL'ALBERO	14
CONTROLLO DELLA CEPPAIA	14
Abbattimento tacca profonda	14
ESAME DELL'ALBERO	14
AREA DI CADUTA E DI PERICOLO	15
TAGLIO DEI CONTRAFFORTI	15
TACCA DIREZIONALE	15
INCISIONI LATERALI.....	15
TAGLIO DI ABBATTIMENTO E CADUTA DELL'ALBERO	15
CONTROLLO DELLA CEPPAIA	15
TACCA DIREZIONALE	15
Abbattimento dei piccoli diametri, taglio dei 3/4.....	16
TAGLIO PARZIALE DI ABBATTIMENTO.....	16
INSERIMENTO DELLA LEVA DI ABBATTIMENTO	16
CONCLUSIONE TAGLIO DI ABBATTIMENTO.....	16
CADUTA DELL'ALBERO	16
CONTROLLO DELLA CEPPAIA	16
ESAME DELL'ALBERO, AREA DI CADUTA	16
MONTAGGIO DEL PARANCO	16
TAGLIO DEI CONTRAFFORTI RADICALI	16
TACCA DI DIREZIONE.....	17
Abbattimento di pianta in contropendenza.....	18
(paranco e tacca direzionale larga).....	18
IMPIEGO DEL SERRATRONCHI	18
CONTROLLO DELLE FIBRE E DIMENSIONAMENTO DELLA CERNIERA.....	18
TAGLIO DI ABBATTIMENTO	18
CONTROLLO DELLA SPACCATURA DELLA CEPPAIA	18
CADUTA DELL'ALBERO	18
CONTROLLO DELLA CEPPAIA, RECUPERO DELL'ATTREZZATURA.....	18
Carrucole	18
9 RISCHIO AMBIENTALE DI TIPO BIOLOGICO – MORSO DI VIPERA, ZECCA, RAGNO, PROTOCOLLO COVID.....	19
Attività che comportano il rischio.....	19
Sintomi del morso.....	19

Procedure da adottare in caso di morso	19
Misure preventive.....	20
Le Zecche	20
DOVE SI TROVANO E COME AGISCONO	20
BORRELIOSI O MALATTIA DI LYME.....	20
MENINGO ENCEFALITE DA ZECCHIE O TBE	20
10 GESTIONE DELLE ATTIVITÀ INTERFERENTI.....	21
11 USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI	21
12 STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA	21
13-14. Escavatore: rovesciamento, ribaltamento, investimento e schiacciamento Magnitudo: molto grave	22
15-16. Tipo di rischio: seppellimenti e sprofondamenti, caduta carico e proiezione di materiale Magnitudo: grave	23
17. Tipo di rischio: incendio ed esplosioni per contatto con servizi interrati - Magnitudo: grave	23
18. Tipo di rischio: elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree- Magnitudo: molto grave	24
19-20. Tipo di rischio: vibrazioni, rumore . Magnitudo: media	24
21. Tipo di rischio: uso improprio della macchina Magnitudo: molto grave	25
22-23. Tipo di rischio: scivolamenti e cadute a livello, urti, copi, schiacciante, compressioni Magnitudo: media	25
24. Tipo di rischio: rischi indotti dalle caratteristiche del terreno Magnitudo: grave	26

1 INTRODUZIONE

Il presente Documento fa riferimento ai lavori previsti dal progetto "Interventi di messa in sicurezza del sentiero Vrù-Lities anche a servizio delle squadre AIB". Per la localizzazione degli interventi si faccia riferimento agli elaborati cartografici di progetto.

Gli interventi in progetto fanno capo alle seguenti tipologie di interventi:

1. Riapertura di sentiero con palizzate, staccionate e rifacimento passerella;
2. Diradamento selettivo;

Il PSC è il documento base per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro in cantiere; poiché si tratta di un'analisi preventiva dei rischi, lo stesso verrà aggiornato o integrato nel corso dei lavori ogni qualvolta sarà necessario. Obiettivo del PSC è assicurare una maggior tutela della integrità fisica dei lavoratori.

Per la sua compilazione sono stati analizzati e presi in esame le varie fasi dei lavori, le macchine, gli impianti, le attrezzature e i materiali utilizzati. In particolare sono state effettuate:

- ☐ l'analisi dei rischi specifici associati alle varie fasi di lavoro da eseguire nel cantiere;
- ☐ l'analisi sulla possibilità di interferenza tra alcune fasi di lavorazione (sulla compatibilità di lavori diversi da eseguirsi in contemporaneità);
- ☐ l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di sicurezza da adottare per eliminare gli eventuali rischi residui che minano l'integrità fisica dei lavoratori;
- ☐ l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio;
- ☐ l'individuazione di eventuali pericoli derivati dal contesto ambientale in cui è inserito il cantiere;
- ☐ l'individuazione di eventuali provvedimenti di igiene da adottare a tutela della salute dei lavoratori.

2 ANAGRAFICA DI CANTIERE

COMMITTENTE: Comune di Cantoira legale rappresentante: Sindaco - Comune di Cantoira	RESPONSABILE DEI LAVORI: Responsabile del Procedimento – RUP 3476823870
DIREZIONE LAVORI: dott. for. Antonio Bagnato - 3299130053 Case Abate, 46 10070 Corio (TO)	COORDINATORE PER LA SICUREZZA: dott. for. Antonio Bagnato - 3299130053 Case Abate, 46 10070 Corio (TO)
IMPRESE:	
LAVORI:	
Importo complessivo dei lavori (inclusi oneri diretti e specifici per la sicurezza) euro 26.746,34	

3 DOCUMENTAZIONE E ALLEGATI DA TENERE IN CANTIERE

Documenti relativi al cantiere: ☐ PSC ☐ POS (Piano Operativo di Sicurezza) ☐ cartello di identificazione del cantiere (ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori pubblici dello 01/06/90) ☐ progetto definitivo/esecutivo dell'opera ☐ Capitolato Speciale d'Appalto ☐ cronoprogramma dei lavori ☐ Notifica preliminare ASL (da affiggere in luogo visibile)	Documenti relativi ai lavoratori: ☐ libro matricola dei dipendenti (copia) ☐ registro infortuni vidimato dall'ASL di competenza territoriale (copia) ☐ tessera di riconoscimento personale dei lavoratori corredata di fotografia ☐ documento sottoscritto dall'impresa indicante il rappresentante della sicurezza per i lavoratori ☐ documento di valutazione dei rischi (art.17 D. Lgs. 81/2008) ☐ rapporto di valutazione sull'esposizione al rischio rumore (art. 190 D. Lgs. 81/2008)
Documenti relativi a lavoratori autonomi o altre imprese eventualmente presenti: ☐ documento di presa visione e accettazione di PSC e POS ☐ tessera di riconoscimento personale dei lavoratori corredata di fotografia ☐ iscrizione Camera di Commercio ☐ libro matricola dei dipendenti (copia) ☐ certificati regolarità contributiva DURC ☐ dichiarazione organico medio annuo	Documenti relativi a macchine, attrezzature e impianti: Dossier contenente: ☐ documenti e libretti di istruzione uso e manutenzione di tutte le attrezzature e macchine presenti nel cantiere (copia) ☐ certificati di Conformità CE ☐ dichiarazioni di omologazione e primo impianto per attrezzature di sollevamento ☐ registro di manutenzione per attrezzature e mezzi di sollevamento

4 PRESCRIZIONI DEL PSC

In base alle valutazioni svolte, come descritte e argomentate nel seguito, si riportano in sintesi le principali prescrizioni del PSC, senza nulla togliere a raccomandazioni e obblighi descritti nel seguito:

- ☐ i lavori potranno avere inizio solo quando saranno state messe in opera segnaletica e/o recinzioni;
- ☐ i lavori potranno iniziare dopo aver informato tutto il personale addetto sui contenuti del PSC e del Piano operativo di sicurezza (POS);
- ☐ sul cantiere dovrà essere presente sempre almeno un telefono cellulare funzionante;
- ☐ è vietata l'accensione di fuochi;
- ☐ è vietato l'accesso all'area di cantiere di personale estraneo;
- ☐ le aree interessate dai lavori saranno chiuse ai non addetti ai lavori; in caso di sospensione dei lavori durante i giorni festivi e prefestivi devono essere messe in sicurezza le aree di cantiere;
- ☐ prima di iniziare lavori da eseguire sulla viabilità, il Committente emetterà opportuna ordinanza per le chiusure temporanee o permanenti della viabilità pubblica e pedonale da affiggere in prossimità degli accessi;
- ☐ quando necessario si dovranno effettuare segnalazioni per l'immissione o l'uscita di macchine dalla viabilità a uso pubblico;
- ☐ il personale dovrà essere dotato dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) previsti per la specifica lavorazione;
- ☐ chiunque, tra gli autorizzati, acceda al cantiere dovrà indossare la dotazione minima di DPI(casco, scarpe antinfortunistiche, indumenti ad alta visibilità);
- ☐ dovranno essere utilizzate su cantiere soltanto macchine a norma;
- ☐ in caso di piogge il lavoro deve essere sospeso; in caso di temporali il cantiere evacuato;
- ☐ ogni variazione al PSC e al POS dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione.

5 RICHIAMI SULLA NORMATIVA DELLA SICUREZZA

5.1 Utilizzatori del piano

Il PSC sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa per redigere il POS, applicare le misure adottate ed effettuare le mansioni di controllo;
- dai lavoratori e in particolar modo dal rappresentante dei lavoratori;
- dal Committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione del PSC;
- dal progettista e dal direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre imprese e lavoratori autonomi eventualmente operanti nel cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive e di controllo del cantiere.

5.2 Indicazioni generali, attribuzioni e compiti in materia di sicurezza

Le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro emanate con il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. specificano in aggiunta alle responsabilità generali sancite dai Codici, dalle leggi generali, dai CCNL, alcuni obblighi e doveri speciali decretati dalle norme stesse. Esse individuano in tutte le figure lavorative operanti nel cantiere i soggetti direttamente coinvolti nell'adempimento di tutti gli obblighi della prevenzione, attribuendogli responsabilità specifiche sui compiti loro demandati.

Tutte le imprese e i lavoratori presenti nel cantiere dovranno pertanto operare nel pieno rispetto delle norme di legge e di buona tecnica nonché di quelle previste dal PSC, che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.

Tutte le imprese che interverranno nel cantiere, autonomi a parte, dovranno presentare, sulla base del PSC, un proprio POS. Tutti i lavoratori autonomi dovranno prendere visione e sottoscrivere per accettazione il PSC e il POS dell'impresa cui fanno riferimento.

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori: in nessun caso questi possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi individuate nel programma dei lavori e del POS dell'impresa esecutrice.

5.3 Inadempienze e misure disciplinari

In seguito alla verifica da parte dell'impresa appaltatrice di inadempienze in materia di sicurezza da parte di altre imprese eventualmente presenti o dei lavoratori, l'impresa appaltatrice può adottare il richiamo al rispetto delle norme, la richiesta di ripristino immediato delle condizioni di sicurezza, l'allontanamento dal luogo di lavoro del lavoratore reitro o la sospensione dei lavori in atto.

Il Coordinatore per la Sicurezza adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni, per l'inosservanza delle norme e del PSC. In particolare, a mezzo "ordini di servizio" egli comunicherà all'impresa appaltatrice (che sarà tenuta a rispettare e a far rispettare da eventuali altre imprese o lavoratori autonomi, anche con i provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro) di diffidare al rispetto delle norme, allontanamento della ditta o del lavoratore recidivo, sospensione dell'intero lavoro o delle fasi interessate e ripristino delle condizioni di sicurezza. Ogni provvedimento verrà inoltrato per conoscenza al Committente e responsabile dei lavori.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle norme di igiene e sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei lavori, o danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto al Committente da parte dell'impresa e altresì nulla potrà essere richiesto dalle eventuali imprese subappaltatrici all'impresa appaltatrice dei lavori.

5.4 Competenze delle figure responsabili

Committente

Il Committente nomina nei casi previsti il Coordinatore per la Sicurezza (in fase di Progettazione e in fase di Esecuzione).

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Redige il PSC dell'opera, predispone il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica.

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione

Coordina l'esecuzione dei lavori nel rispetto del PSC e gestisce gli adempimenti relativi al rispetto delle norme di sicurezza e salute sul luogo tra le varie imprese operanti sul cantiere.

Indice le riunioni di coordinamento in caso di necessità. I referenti di cantiere sono tenuti a partecipare alle riunioni di coordinamento; in caso di impossibilità giustificata, dovranno far pervenire al Coordinatore una nota scritta in proposito prima della data per la quale è indetta la riunione. Il Coordinatore provvede a redigere verbale delle riunioni e ad allegare copia di tali verbali alla copia del Piano di Sicurezza presente in cantiere.

Datore di lavoro

Tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalle norme vigenti in materia di infortuni e igiene sul lavoro saranno svolte dal legale rappresentante dell'azienda. Operando in piena autonomia egli dovrà:

- assicurare la costante applicazione delle leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia antinfortunistica che salvaguardino l'igiene del lavoro, adottando ogni misura d'urgenza, ivi compresa la sospensione del lavoro;
- controllare macchine, attrezzature e impianti che rientrano nella propria sfera di influenza;

Nel caso in cui tali macchine, attrezzature e impianti non risultassero idonei, egli potrà edovrà far apportare le necessarie modifiche, rifiutarne l'installazione o disporne la rimozione;

- curare l'approvvigionamento, l'uso e la costante efficienza dei mezzi di protezione previsti;
- vigilare sui preposti, perché svolgano le necessarie attività di controllo e vigilanza assegnate.

Qualora sul cantiere operino, per cause diverse, altre imprese o lavoratori autonomi egli dovrà tenersi costantemente informato sulle operazioni svolte da questi, al fine di adottare ogni misura che eviti i pericoli derivanti dallo svolgimento delle loro attività, e informarli al tempo stesso sui rischi specifici presenti nel sito.

Direttore di cantiere

Spetterà al direttore del cantiere far osservare nel cantiere ogni disposizione di legge e ogni provvedimento delle autorità, interessanti l'attività di cantiere, e in particolare quelli riguardanti la prevenzione degli infortuni, la disciplina del rapporto del lavoro, l'igiene del lavoro. Il direttore non permetterà l'inizio di prestazioni di terzi, i quali non abbiano nominato, per iscritto, un proprio responsabile della fase lavorativa cui saranno addetti. Egli dovrà osservare e far osservare nel cantiere le prescrizioni del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro e gli accordi locali integrativi del medesimo.

Dovrà organizzare il lavoro, stabilendo le mansioni dei lavoratori, e adottare ogni misura che apparirà necessaria e opportuna per prevenire, durante tutte le fasi lavorative, danni a persone o cose compreso i terzi estranei al cantiere e le loro cose.

Dovrà rifiutare i materiali non idonei e allontanare le persone non autorizzate; sospendere quando necessario, l'attività lavorativa; controllare e far controllare l'efficienza, la conformità alle prescrizioni di legge e la sicurezza delle macchine e delle attrezzature impiegate o da impiegare, sospendendone, quando necessario, l'uso. Dovrà curare il corretto trattamento e smaltimento dei rifiuti prodotti nel rispetto delle norme in materia di tutela ambientale.

Il direttore di cantiere sarà ritenuto direttamente responsabile di ogni conseguenza dannosa che potrà derivare dall'inosservanza delle suddette mansioni.

Preposto (art. 19 D. Lgs. 81/2008)

La qualifica di preposto sarà attribuita a chiunque si troverà in una posizione tale da porlo in condizioni di dirigere l'attività lavorativa di alcuni operai soggetti ai suoi ordini. Questi soggetti svolgeranno nell'ambito del cantiere le funzioni a essi delegate. In particolare con riferimento al cantiere dovranno:

- a) sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta.

Lavoratori

I lavoratori dovranno attuare tutte le direttive impartite dal titolare/direttore di cantiere/preposto, in particolare:

- a) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva e individuale;
- b) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- c) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- d) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere b) e c), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi

direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera;

e) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

e) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

f) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

Tutti i lavoratori devono esporre apposita tessera personale di riconoscimento corredata da fotografia.

5.5 Metodologia per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio effettivo avviene associando a ogni argomento di rischio per ogni sorgente individuata una probabilità di accadimento di incidenti e una magnitudine di danno derivante atteso. I valori del rischio per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudine del danno potenziale sono riassunti nelle seguenti 3 classi secondo la matrice della figura seguente:

□ medio/alto = occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità che il danno potenziale;

□ lieve = occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale;

□ nullo o basso = occorre verificare che i pericoli potenziali siano tenuti sotto controllo.

Criteri	Livello		Non sono noti eventi già verificatisi	Sono noti rarissimi eventi già verificatisi	E' noto qualche episodio dannoso	Si sono già verificati casi dannosi
	Codice		Improbabile	Bassa probabilità	Media probabilità	Alta probabilità
			1	2	3	4
Danno con inabilità rapidamente reversibile	Danno lieve	1	1	2	3	4
Danno con inabilità reversibile da 3 a 30 giorni	Danno grave	2	2	4	6	8
Danno con invalidità parziale oltre i 30 gg	Danno gravissimo	3	3	6	9	12
Danno con effetti letali o totalmente invalidanti	Danno multiplo grave o gravissimo	4	4	8	12	16



Rischio nullo o basso



Rischio lieve



Rischio medio/alto

6 ANALISI DEL CONTESTO IN CUI È INSERITO IL CANTIERE

Come indicato in premessa, gli interventi previsti sono localizzati in località Sentiero Vrù-Lities nel Comune di Cantoira in Provincia di Torino ad una quota media intorno ai 900 m s.l.m.. Si tratta di un servizio di Miglioramento del sentiero che potrà essere utilizzato dalle squadre antincendio. Tutte le zone di cantiere sono servite da rete di telefonia mobile.

6.1 Rischio ambientale

In caso di pioggia il cantiere dovrà essere evacuato; a evento concluso, prima di riprendere i lavori, dovrà essere effettuata una perlustrazione dell'area per appurare lo stato di imbibimento del terreno e riprendere i lavori solo se tale stato non compromette la piena manovrabilità dei pochi mezzi che si adotteranno.

Il rischio d'incendio è da ritenersi basso.

Il personale, indipendentemente dai dispositivi di protezione individuale richiesti dalle singole lavorazioni, dovrà essere munito di abbigliamento idoneo e in particolare di scarponi alti con suola in vibram antiscivolo.

Di seguito si indicano i principali rischi connessi alle lavorazioni:

Abbattimento piante, accatastamento ed esbosco

I lavori eventuali di abbattimento piante, accatastamento ed esbosco comportano il rischio di caduta di

materiale dall'alto (piante o parti di piante), tagli, contusioni, schiacciamenti, ecc. Tale rischio risulta al momento alto anche se le piante da abbattere non superano i 15 m.

Esposizione agli inquinanti

Le principali conseguenze all'elevata esposizione dell'operatore al mix inquinante, spesso aggravate da macchine vecchie e non perfettamente carburate e/o manutentate, risultano:

- irritazioni a occhi e pelle;
- sonnolenza;
- vertigini;
- danni agli organi respiratori;
- azione cancerogena;
- minor assorbimento di ossigeno nel sangue;
- danni al sistema nervoso;
- danni genetici ereditari.

6.2 Interferenze con infrastrutture

Le infrastrutture con le quali i lavori potenzialmente interferiscono sono necessariamente la pista e il percorso pedonale.

7 VALUTAZIONI E MISURE COMUNI A TUTTE LE LAVORAZIONI

7.1 La recinzione, gli accessi e le segnalazioni del cantiere

Si prevede la posa di cartellonistica di segnalazione dei lavori, conforme alla normativa vigente.

Per delimitare le zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, si utilizzerà il NASTRO SEGNALETICO e/o la rete di colore arancione.

Lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza; la segnaletica deve essenzialmente fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie. A titolo indicativo, le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti sono di avvertimento e prescrizione (recante i simboli convenzionali per il divieto di accesso, l'obbligo di DPI, la caduta di materiali (in relazione all'abbattimento alberi) e la presenza di macchine.

I cartelli dovranno essere posizionati prima dell'avvio effettivo dei lavori. Cartelli e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. La segnaletica sarà conforme a quanto disposto dal D. Lgs.81/2008. Chiusure, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili e non facilmente rimovibili. Si prevedono 2 cartelli di cantiere e 2 cartelli di segnalazione (4 di dim. 50cm x 50cm e 4 di dim. 35cm x 35cm)

Il cartello di cantiere dovrà riportare chiara indicazione di:

- ☐ Committente;
- ☐ impresa appaltatrice;
- ☐ titolo del progetto;
- ☐ disposizioni ai sensi delle quali viene realizzato l'intervento;
- ☐ progettista;
- ☐ direttore lavori;
- ☐ Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione;
- ☐ responsabile di cantiere;
- ☐ data di inizio lavori.

7.2 Viabilità di cantiere

Il cantiere è raggiungibile solo a piedi in quanto trattasi di sentiero;

Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano l'accesso o l'evacuazione.

GLi unici mezzi che potrebbe essere possibile utilizzare sono motocarriole e simili.

Comunque occorre utilizzare prudenza anche nell'uso di queste piccole macchine soprattutto su un terreno così accidentato e piuttosto stretto.

7.3 Macchine e attrezzature previste nel cantiere

All'interno dei cantieri si prevede l'impiego di:

Macchine	Attrezzature
Carriola a motore, camion per trasporto tronchi.	Pale, picconi, mazza, carriole, motosega, ascia, zappino forestale giratronchi, roncola, decespugliatore, cunei di abbattimento, tirfor, carrucole, mazze, attrezzi manuali vari

Le attrezzature utilizzate saranno dotate di motore a scoppio e non sarà necessario l'allacciamento alla rete elettrica.

7.4 Deposito materiali

In linea generale il materiale legnoso verrà accatastato all'imposto prima di essere trasportato a lato della strada camionabile oppure **lasciato accatastato sulla particelle originaria**.

La sistemazione dei materiali deve essere tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile, ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base nonché a evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvederà a idonea puntellatura).

Qualora si renda necessario per problemi logistici dell'impresa costituire su cantiere un deposito di maggiori dimensioni questo sarà individuato dall'impresa e allestito previa approvazione di direzione lavori e coordinatore per la sicurezza.

A eccezione di una limitata quantità di carburante per rabbocco giornaliero dei mezzi di movimento terra e delle attrezzature non si prevede la realizzazione di un deposito carburante. I carburanti per motoseghe e decespugliatori saranno portati giornalmente su cantiere.

Non si prevedono altri materiali di rifiuto in quantità significative. Eventuali imballaggi e altri rifiuti analoghi saranno conferiti a punti di raccolta autorizzati.

7.5 Dispositivi di protezione individuale

Quando è possibile, i rischi vanno eliminati alla fonte. 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 DPI, che dovranno essere conformi al D. Lgs. 81/2008 – Allegato VIII. I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire e alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro; inoltre dovranno tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore ed essere adatti all'utilizzazione secondo le esigenze. Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei DPI seguenti:

Dotazione DPI minima	DPI distribuiti quando necessario
Mascherina e guanti	Obbligatori sempre
casco di protezione cuffie e inserti auricolari occhiali, visiere e schermi	cinture di sicurezza, imbracatura
scarpe antinfortunistiche	mascherine antipolvere
guanti da lavoro	
tuta da lavoro	
pantaloni e scarponi antitaglio	

Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a qualsiasi forma di omologazione obbligatoria è tenuto a che detti beni siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti richiesti dalla legge. I rischi relativi all'impiego delle macchine sono descritti nelle schede delle singole fasi di lavorazione.

7.6 Pronto soccorso e antincendio

Il cantiere è situato nel Comune di Cantoira a 20 minuti dal Pronto Intervento dell'Ospedale di Ciriè (TO). Sarà pertanto necessario avere in cantiere dei pacchetti di medicazione contenenti i presidi previsti dal D.M. 28/5/58. Il cantiere è ben servito dalla viabilità.

Il pericolo di propagazione d'incendio, dato il contesto ambientale, è basso; in ogni caso sui cantieri, e in particolare in prossimità delle macchine:

- ☐ è vietato fumare;
- ☐ è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti se non si sono prima adottate idonee misure di sicurezza;
- ☐ è vietata l'accensione di fuochi;

7.7 Comunicazioni

Si riportano alcuni recapiti telefonici utili per affrontare le situazioni di emergenza. Il Direttore di cantiere dovrà assicurarsi che siano custoditi in luogo conosciuto e accessibile a tutto il personale.

Sul cantiere dovrà essere presente sempre almeno un telefono cellulare funzionante. Le zone di intervento sono coperte da rete di telefonia mobile.

Pubblica sicurezza	113	Carabinieri	112
Vigili del fuoco	115	Pronto intervento ed Elisoccorso	118
Responsabile della Sicurezza in fase di Esecuzione	329/9130053	Direttore dei lavori	329/9130053
Comune di Cantoira	0123.585046		

8 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

I lavori e le opere previste sono:

- ☐ allestimento cantiere e suo smobilizzo a fine lavori;
- ☐ trasporto delle macchine e del materiale su cantiere;
- ☐ decespugliamento, abbattimento e allestimento della componente arborea
- ☐ realizzazione di opere di ingegneria naturalistica

8.1 Allestimento cantiere e suo smobilizzo a fine lavori

Opere relative alla installazione di cartelli e chiusure, smontaggio e allontanamento di tutti i materiali a fine lavori. A cantiere installato occorre controllare impianti e attrezzature prima della messa in esercizio.

Procedura per l'esecuzione della fase

Effettuare una riunione preliminare per illustrare al direttore tecnico di cantiere e ai vari responsabili delle imprese i contenuti del PSC. Prima di iniziare i lavori, il responsabile del cantiere deve accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza. Gli attrezzi di lavoro dovranno essere idonei per i lavori cui sono destinati.

Il datore di lavoro deve informare i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi. Si procede al posizionamento dei cartelli e della recinzione.

Macchine

Autocarro

Mezzi

Mazza, piccone, pala, attrezzi manuali vari

Materiali

Nastro bianco e rosso e/o rete, cavalletti porta segnali, cartelli, chioderia varia

Rischi

Lesioni e contusioni per l'uso della mazza = Medio

Punture e lacerazioni alle mani = Lieve

Sfilamento della mazza = Lieve

Rottura del manico = Lieve

Cadute accidentale dell'operatore = Lieve

Caduta di materiale dall'alto = Lieve

Leggi richiamate (D. Lgs. 81/2008)

Usare mezzi personali di protezione.

DPI

Guanti; scarpe antinfortunistiche; casco.

Cautele

Se i pesi da movimentare sono > di 30 Kg o sono ingombranti, bisogna attuare misure tecniche e/o procedure di lavoro tali da evitare sforzi pericolosi da parte dei lavoratori.

L'autocarro deve avere caratteristiche di portata proporzionate alle caratteristiche della viabilità di servizio e degli spazi di manovra esistenti.

Annotazioni relative alla fase

.....
Data Firma

8.2 Trasporto delle macchine e del materiale su cantiere

Il trasporto dei materiali entro i cantieri avverrà mediante autocarro o trattore con rimorchio e dalle strade comunali o provinciali a mano lungo il sentiero.

Procedura per l'esecuzione della fase

Il mezzo viene caricato; il carico è disposto in modo stabile, legandolo se necessario. Il mezzo raggiunge la zona di scarico, viene scaricato, effettua manovra di inversione e ritorna all'imposto.

Macchine

Autocarro con carrello, mezzo caricante (eventuale); trattore con rimorchio

Attrezzature

Attrezzi manuali vari

Materiali

Funi, imbracature

Rischi

Ribaltamento del mezzo = Lieve

Contatto accidentale con macchine operatrici = Lieve

Caduta di materiale dall'alto (caduta di carico eccessivo o mal disposto) = Medio

Leggi richiamate (D. Lgs. 81/2008)

Usare i mezzi di protezione

DPI

Casco; otoprotettori; guanti; scarpe antinfortunistiche.

Cautele

I mezzi devono avere caratteristiche di portata proporzionale alle caratteristiche della viabilità di servizio e del terreno fuori strada e degli spazi di manovra esistenti. Verificare la regolarità e la stabilità della via di accesso da percorrere, in particolare l'eventuale presenza di masse instabili a monte o cedimenti a valle. Verificare il funzionamento delle macchine e lo stato degli attrezzi prima di operare.

Alla guida dei mezzi dovrà essere adibito esclusivamente personale esperto e qualificato. Verificare la taratura del seggiolino rispetto al peso dell'operatore.

Verificare che l'altezza del carico sul pianale non ecceda più di 1,5 m dal bordo del rimorchio e che non vi siano parti del carico sporgenti.

I conduttori dei mezzi abbiano la piena visuale della zona di lavoro.

I segnali tra conduttore del mezzo eventuali operai coadiuvanti a terra siano univocamente stabiliti e conosciuti. Durante il movimento ai lati delle macchine non dovrà trovarsi alcun addetto od altra persona; tale divieto deve essere evidenziato anche con scritte sui mezzi meccanici.

Qualora si utilizzino mezzi caricatori non si deve sostare nel raggio d'azione di questi e utilizzare per il sollevamento apposita forca e tiranti con gancio di sicurezza.

Annotazioni relative alla fase

.....
Data Firma

8.3 Decespugliamento, abbattimento e allestimento alberi

Negli interventi che prevedono la gestione della componente erbacea, arborea e arbustiva è previsto l'utilizzo di decespugliatore spalleggiato, motosega e attrezzatura manuale. Le piante abbattute dovranno essere sramate, depezzate e accatastate per essere lasciate a disposizione dei proprietari dei fondi.

Procedura per l'esecuzione della fase

Durante le fasi di decespugliamento gli operatori dovranno mantenersi a una distanza non inferiore ai 20 m l'uno dall'altro individuando preventivamente le zone di lavoro di competenza di ciascun addetto. Prima di procedere alle operazioni di abbattimento occorrerà fermare il decespugliamento fino alla fase di abbattimento dell'unica pianta che potrebbe essere importante tagliare. Procedere all'abbattimento in maniera direzionata secondo le norme di buona tecnica (tacca di direzione, taglio di abbattimento). In nessuna caso dovranno essere lasciate piante incastrate o appoggiate su piante in piedi. Depezzare e allestire sul letto di caduta, comunque in zone di sicurezza, il legname che sarà lasciato a disposizione dei proprietari dei fondi.

Macchine

Motosega, decespugliatore, trattori con bracci decespugliatori

Mezzi

Ascia; roncola; zappino forestale; tirfor o verricello, attrezzi manuali vari

Materiali

Rischi

Tagli e contusioni = Medio

Esposizione al tumore e vibrazioni = Medio

Cadute accidentali = Medio

Offese a varie parti del corpo = Medio

Caduta di materiale dall'alto = Alto

Contatto accidentale con le parti delle macchine in movimento = Medio

Ribaltamento del mezzo = Lieve

Leggi richiamate (D. Lgs. 81/2008)

Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti.

Fare uso di mezzi di protezione individuale.

Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori anche con apposite pause e cambiamenti di mansione lavorativa.

Affidare i lavori di abbattimento esclusivamente al personale adeguatamente formato (con particolare riferimento alle piante morte in piedi o inclinate).

DPI

Casco con visiera e otoprotettori, guanti, pantaloni antitaglio, scarpe antinfortunistiche

Cautele

L'uso delle attrezzature meccaniche e manuali dovrà essere affidato a personale esperto che dovrà verificarne l'efficienza prima dell'uso. Rispettare tutte le norme di sicurezza per i lavori di abbattimento e allestimento piante; in particolare rispettare le distanze di sicurezza (la zona di sicurezza all'interno della quale non vi deve essere alcun operaio ad eccezione dell'abbattente è rappresentata da un cerchio con raggio pari a 1,5 volte l'altezza della piante da abbattere). Valutare l'eventuale presenza di rami secchi che possano cadendo provocare incidenti. Le cataste di legname da lasciare a disposizione dei proprietari dei fondi dovranno essere collocate in zone di sicurezza ed essere costituite in maniera da non poter crollare a valle e in alveo, ostruendone la sezione di deflusso; non dovranno avere altezza superiore a 1 m. Sospendere il lavoro in caso di pioggia e non lavorare immediatamente dopo periodi di pioggia.

Annotazioni relative alla fase

.....
.....

Data Firma

Esame dell'albero per scegliere il metodo di abbattimento più sicuro

Ogni albero ha caratteristiche uniche. Le statistiche disponibili sulle dinamiche degli incidenti con lesioni gravi o decessi in ambito forestale evidenziano come questi si verifichino il più delle volte a una distanza molto contenuta dagli alberi che si volevano o sono stati tagliati e come questi siano riconducibili a un numero contenuto di circostanze pericolose (caduta rami, scosciatura, investimento dalla pianta tagliata, investimento da piante o parte di piante limitrofe ecc.), forse non adeguatamente considerate a tempo debito.

Un metodo per valutare adeguatamente i pericoli derivanti dall'abbattimento di ogni singolo albero è il cosiddetto "Esame dell'albero".

Si tratta di una procedura mentale che consente di visualizzare, prima di iniziare a lavorare, eventuali circostanze pericolose permettendo di adottare gli accorgimenti utili per evitarle o per ridurre il livello di pericolo.

L'esame dell'albero, se acquisito come procedura di lavoro e applicato sistematicamente ogni volta che da un albero abbattuto ci si sposta al successivo, risulta di facile e rapida applicazione con rilevanti risvolti utili per l'operatore.

PRIMA DI ABBATTERE UN ALBERO L'OPERATORE DEVE:

Determinare la direzione prevalente di abbattimento, in relazione a:

- necessità di garantire la sicurezza sul luogo di lavoro;
- direzione di esbosco;
- salvaguardia del popolamento circostante;
- facilitare il lavoro successivo all'abbattimento;
- salvaguardare l'integrità dell'albero da abbattere.

NON APPENA L'ALBERO INIZIA A CADERE L'OPERATORE DEVE:

Mettersi al sicuro lungo la via di fuga osservando la chioma dell'albero e il corridoio di caduta

Attendere che l'albero si trovi a terra e le chiome limitrofe abbiano finito di oscillare.

Valutare eventuali nuovi pericoli creatisi.

AREA DI CADUTA E DI PERICOLO

La zona di caduta è l'area definita da due angoli di 45° a sinistra e a destra rispetto la direzione di atterramento scelta, per una profondità pari a 2 volte l'altezza dell'albero. È responsabilità dell'operatore controllare costantemente che in quest'area non ci sia nessuno al momento del taglio di abbattimento. In caso di necessità posizionare uno o più sentinelle.

La zona di pericolo è l'area restante, in posizione opposta alla direzione di caduta scelta, sempre per una profondità pari a 2 volte l'altezza dell'albero. È responsabilità dell'operatore informare, al momento dell'abbattimento, i colleghi che si trovano nell'area di pericolo. Questi, a partire dal taglio di abbattimento, devono interrompere il lavoro e seguire la caduta dell'albero fino a quando non è atterrato.

TAGLIO DEI CONTRAFFORTI

I contrafforti vanno tagliati quando questo può facilitare l'abbattimento o, nelle fasi successive del cantiere, l'esbosco, l'accatastamento e il trasporto finale.

ATTENZIONE! I contrafforti vanno tagliati solo su alberi sani!

Abbattimento caso normale

Il "caso normale" è il nome con cui si indica la tecnica di abbattimento da utilizzare per gli alberi diritti, o la cui cima si discosta dalla verticale di pochi metri, che possono essere squilibrati con l'utilizzo di cunei di abbattimento in tutte le direzioni disponibili.

Di seguito si propone, come promemoria, la sequenza logica delle considerazioni e operazioni per un corretto e sicuro abbattimento.

TACCA DIREZIONALE

La tacca di direzione serve per orientare l'albero lungo la direzione di abbattimento voluta.

Di norma deve essere profonda 1/5 del diametro del tronco. La base della tacca deve essere ortogonale all'asse della pianta. Profondità e altezza della tacca devono essere uguali (rapporto 1:1).

CONTROLLO DELLE FIBRE E DIMENSIONAMENTO DELLA CERNIERA

Per definire correttamente lo spessore della cerniera è importante considerare l'andamento delle fibre all'altezza della cerniera.

ATTENZIONE! Le fibre con andamento verticale sono favorevoli all'abbattimento, quelle oblique in direzione opposta alla tacca di direzione creano condizioni sfavorevoli e richiedono una cerniera più spessa.

La cerniera ha il compito di sostenere l'albero e guidare la sua caduta lungo la direzione voluta, definita dalla tacca di direzione. Deve avere uno spessore di almeno 1/10 del diametro del tronco.

ATTENZIONE! Se la cerniera è sottodimensionata o viene tagliata durante il taglio di abbattimento l'albero può cadere in modo incontrollato!

TAGLIO DI ABBATTIMENTO

Va eseguito più in alto della base della tacca di direzione per creare un momento di ribaltamento e facilitare il ruolo della cerniera.

L'altezza del taglio di abbattimento deve essere almeno uguale allo spessore della cerniera (1/10 del diametro). Il taglio di abbattimento può essere eseguito con due tecniche diverse: il ventaglio semplice nel caso di diametri inferiori alla lunghezza della spranga della motosega, il ventaglio tirato nel caso di diametri superiori alla lunghezza della spranga della motosega.

ATTENZIONE! Prima di iniziare il taglio di abbattimento controllare le aree di caduta e pericolo e gridare **ATTENZIONE!**

INSERIMENTO DEL CUNEO E CONTROLLO

Appena la profondità del taglio di abbattimento lo consente va inserito il cuneo di abbattimento calzandolo bene con la mazza cuneo o l'accetta. In caso di necessità si deve utilizzare un secondo cuneo. Una volta completato il taglio di abbattimento si sbilancia l'albero calzando ulteriormente il/i cuneo/i.

ATTENZIONE! Battendo il cuneo si deve controllare il movimento della chioma: se questa oscilla più da una parte o dall'altra rispetto alla direzione di caduta o se l'albero oppone troppa resistenza è ancora possibile intervenire sulla cerniera.

CADUTA DELL'ALBERO

Non appena l'albero si muove, perchè sbilanciato, l'operatore deve allontanarsi lungo la via di ritirata, adeguatamente preparata, e seguire la caduta dell'albero e il movimento delle chiome limitrofe.

ATTENZIONE! Quando l'albero inizia a muoversi l'operatore che rimane vicino alla pianta si espone a grossi rischi, causa di incidenti gravi e mortali!

CONTROLLO DELLA CEPPAIA

Dopo aver verificato l'assenza di nuovi rischi prodotti dall'abbattimento eseguito è buona pratica verificare la ceppaia. Il controllo della ceppaia è sempre un aiuto per migliorarsi, serve per capire come è andato il taglio, se la valutazione di dimensioni e tensioni è stata corretta e, soprattutto, se e cosa si poteva fare meglio.

Abbattimento tacca profonda

Tacca profonda è il termine con cui si indica la tecnica di abbattimento da utilizzare per gli alberi fortemente inclinati nella direzione di caduta voluta e con diametro non superiore alla lunghezza della spranga della motosega (inferiore a 40 cm). Di seguito si propone, come promemoria, la sequenza logica delle considerazioni e operazioni per un corretto e sicuro abbattimento.

ATTENZIONE! Questo metodo evita la scosciatura del tronco sottoposto a forti tensioni riducendo il rischio di gravi infortuni. Tutte le operazioni di taglio vanno comunque eseguite da posizioni laterali rispetto alla pianta, mai passando davanti alla stessa o stando vicino al retro. Considerata la pericolosità di questi alberi le persone devono essere avvertite e allontanate dalla zona di caduta prima di iniziare i lavori di taglio, gridando "ATTENZIONE"

ESAME DELL'ALBERO

L'esame dell'albero deve essere sempre fatto analizzando i seguenti punti

1. Tipo di albero: stabilire specie, diametro, stato di salute, presenza di legno gelato. Specie diverse hanno caratteristiche di resistenza, elasticità e lunghezza fibra diverse.
2. Colletto: valutare contrafforti radicali, segni di marciume o possibili alterazioni interne, deformazioni.
3. Forma del fusto: valutare inclinazione, cavità, biforcazioni, tensioni, presenza di cretti da gelo.
4. Chioma: valutare ripartizione del peso, dimensioni, stato di salute.

5. Pericoli particolari: valutare rami secchi, rami o parti della chioma impigliate.
6. Altezza dell'albero: valutare ingombro al suolo, rischi per colleghi, strade e case, misure di protezione, zona di caduta e pericolo.
7. Corridoio di caduta: valutare alberi vicini, spazi disponibili per l'atterramento, trascinamento o rottura altri alberi.
8. Dintorni: valutare ostacoli al suolo, morfologia luogo d'impatto, novellame, vento, infrastrutture.
9. Via di fuga o ritirata: individuare e preparare il percorso lungo il quale è necessario allontanarsi non appena la pianta inizia la sua caduta.

AREA DI CADUTA E DI PERICOLO

La zona di caduta è l'area definita da due angoli di 45° a sinistra e a destra rispetto la direzione di atterramento scelta, per una profondità pari a 2 volte l'altezza dell'albero. È responsabilità dell'operatore controllare costantemente che in quest'area non ci sia nessuno prima di iniziare i lavori di taglio. In caso di necessità posizionare uno o più sentinelle. La zona di pericolo è l'area restante, in posizione opposta alla direzione di caduta scelta, sempre per una profondità pari a 2 volte l'altezza dell'albero. È responsabilità dell'operatore informare, al momento dell'abbattimento, i colleghi che si trovano nell'area di pericolo. Questi, a partire dal taglio di abbattimento, devono interrompere il lavoro e seguire la caduta dell'albero fino a quando non è atterrato.

TAGLIO DEI CONTRAFFORTI

I contrafforti, in caso di necessità, devono essere tagliati solo nella parte della tacca direzionale e lateralmente.

ATTENZIONE! Mai tagliare i contrafforti nella parte del fusto sottoposta a trazione!

TACCA DIREZIONALE

Si esegue tagliando la base della tacca ortogonalmente all'asse della pianta e successivamente tagliando il tetto, rispettando il solito rapporto di 1:1 fra altezza e profondità. Si inizia quindi col tagliare una tacca normale controllando la correttezza del suo orientamento; successivamente si approfondisce la tacca con tagli paralleli asportando successive lamelle di spessore uniforme. Per evitare la chiusura della spranga della motosega i tagli vanno iniziati dal tetto e conclusi col taglio della base.

Tale procedura deve essere ripetuta fino a superare la metà del diametro della pianta. L'obiettivo è quello di eliminare più legno di compressione possibile annullando o riducendo il rischio di scosciatura.

INCISIONI LATERALI

Per evitare scosciature laterali sugli alberi in cui non sono stati eliminati i contrafforti eseguire su entrambi i lati, alla stessa altezza, una piccola incisione.

TAGLIO DI ABBATTIMENTO E CADUTA DELL'ALBERO

Il taglio di abbattimento va eseguito a metà dell'altezza della tacca di direzione, perpendicolare all'asse del tronco. Va eseguito orientando subito la spranga nella direzione di caduta al fine di tagliare il legno in tensione in modo omogeneo.

ATTENZIONE! In questo tipo abbattimento non viene definita una cerniera di riferimento. Non appena l'albero inizia a muoversi in modo deciso l'operatore deve allontanarsi lungo la via di ritirata, adeguatamente preparata, seguire la caduta dell'albero e il movimento delle chiome limitrofe.

L'operatore che rimane vicino alla pianta si espone a grossi rischi, causa di incidenti gravi e mortali!

CONTROLLO DELLA CEPPAIA

Dopo aver verificato l'assenza di nuovi rischi prodotti dall'abbattimento eseguito è buona pratica verificare la ceppaia. Il controllo della ceppaia è sempre un aiuto per migliorarsi, serve per capire come è andato il taglio, se la valutazione di dimensioni e tensioni è stata corretta e, soprattutto, se e cosa si poteva fare meglio. Con questo termine si indica la tecnica di abbattimento da utilizzare per gli alberi di piccole dimensioni che vanno abbattuti con la stessa attenzione di quelli grandi. La tecnica del caso normale su alberi sottili diritti, o leggermente pendenti indietro rispetto la direzione di caduta voluta, non è applicabile perchè la lama della motosega occupa tutto il taglio di abbattimento e non può essere inserito nè il cuneo nè la leva di abbattimento per squilibrare la pianta. Di seguito si propone, come promemoria, la sequenza logica delle considerazioni e operazioni per un corretto e sicuro abbattimento dei piccoli diametri.

TACCA DIREZIONALE

La tacca deve avere la profondità di 1/5 del diametro. L'altezza della tacca deve essere uguale alla sua profondità (rapporto 1:1). Per velocizzare l'esecuzione la tacca va tagliata preferibilmente senza spostarsi.

Abbattimento dei piccoli diametri, taglio dei 3/4

TAGLIO PARZIALE DI ABBATTIMENTO

Il taglio di abbattimento va eseguito segnando 3/4 del diametro e rispettando la cerniera.

Per evitare di lasciare dei monconi interni di legno non tagliato che potrebbero ostacolare il successivo squilibrio dell'albero è opportuno entrare leggermente di punta nel taglio di abbattimento una volta rifilata la cerniera.

INSERIMENTO DELLA LEVA DI ABBATTIMENTO

A questo punto si inserisce bene nel taglio di abbattimento parziale la leva di abbattimento.

In alternativa può essere usato il cuneo di abbattimento.

CONCLUSIONE TAGLIO DI ABBATTIMENTO

Il taglio di abbattimento viene completando tagliando il diametro residuo (1/4) con un taglio a catena traente lungo un piano inclinato che, rispettando la cerniera, deve incrociare il taglio orizzontale di abbattimento.

CADUTA DELL'ALBERO

A questo punto l'albero può essere sbilanciato con la leva o calzando il cuneo.

Non appena l'albero si muove perché sbilanciato l'operatore deve allontanarsi lunga la via di ritirata, adeguatamente preparata, e seguire la caduta dell'albero e il movimento delle chiome limitrofe.

ATTENZIONE! Puntando e sollevando la leva tenere sempre eretto il dorso usando la forza delle gambe, senza agire a scatti.

CONTROLLO DELLA CEPPAIA

Dopo aver verificato l'assenza di nuovi rischi prodotti dall'abbattimento eseguito è buona pratica verificare la ceppaia. Il controllo della ceppaia è sempre un aiuto per migliorarsi serve, per capire come è andato il taglio, se la valutazione di dimensioni e tensioni è stata corretta e, soprattutto, se e cosa si poteva fare meglio.

Talvolta l'albero inclinato presenta una direzione di caduta naturale fortemente spostata, fino in direzione opposta, alla direzione di caduta voluta. In questi casi i cunei di abbattimento non sono più sufficienti per squilibrare l'albero nella direzione di abbattimento voluta. L'albero deve essere "tirato" mediante l'utilizzo di un paranco (tipo Tirfor®) e guidato a lungo eseguendo una tacca di direzione larga.

Di seguito si propone, come promemoria, la sequenza logica delle considerazioni e operazioni per un corretto e sicuro abbattimento di un albero in contropendenza.

ESAME DELL'ALBERO, AREA DI CADUTA

L'esame dell'albero va eseguito secondo le modalità riportate nel caso normale (Scheda 6).

ATTENZIONE! La zona di caduta e di pericolo coincidono perché l'albero, potenzialmente, qualora non si eseguano correttamente le operazioni necessarie, potrebbe cadere in una qualsiasi direzione. Le misure di sicurezza (gridare ATTENZIONE! e far rispettare la zona di caduta) devono quindi essere adottate da subito, prima di qualsiasi operazione di taglio.

MONTAGGIO DEL PARANCO

Il paranco deve essere montato prima di iniziare i lavori con la motosega. Per motivi di sicurezza va montato utilizzando una carrucola di rinvio, posizionandolo lateralmente rispetto alla direzione di caduta scelta ma anche indietro rispetto alla pianta da abbattere, ancorandosi a piante adeguate. Per sfruttare al meglio la forza di trazione il gancio di abbattimento va posizionato il più alto possibile.

ATTENZIONE! Oltre alla zona di caduta riferita all'albero da abbattere bisogna sorvegliare il cosiddetto angolo della morte formato dalla fune del paranco: è infatti vietato a chiunque sostare al suo interno mentre è in funzione il paranco.

TAGLIO DEI CONTRAFFORTI RADICALI

Se necessario i contrafforti radicali possono essere tagliati, però solo nella zona della tacca di direzione, mai lateralmente nella zona della cerniera.

TACCA DI DIREZIONE

Dopo aver messo in tiro l'albero azionando il paranco, si può procedere a segare la tacca di direzione. La profondità della tacca di direzione deve essere tale da sfruttare la massima larghezza del diametro della pianta e, se presenti, i contrafforti laterali vicini alla cerniera. La base della tacca va segata orizzontalmente. Per aumentare l'effetto guida della cerniera la tacca larga deve essere aperta con un rapporto altezza/profondità superiore a 1:1. In caso di necessità eseguire un'incisione radicale.

Abbattimento di pianta in contropendenza

(paranco e tacca direzionale larga)

IMPIEGO DEL SERRATRONCHI

Se necessario, qualora le tensioni siano elevate e la specie è predisposta a spaccature, bisogna montare il serratronchi.

ATTENZIONE! In caso di specie con corteccia spessa questa va asportata prima di montare il serratronchi!

CONTROLLO DELLE FIBRE E DIMENSIONAMENTO DELLA CERNIERA

Non c'è una precisa dimensione di riferimento per lo spessore della cerniera; questa va valutata in relazione alla specie di albero, a quanto la pianta deve essere guidata e all'andamento, favorevole o meno, delle fibre nella zona della cerniera.

TAGLIO DI ABBATTIMENTO

Il taglio di abbattimento va eseguito ad una altezza pari allo spessore iniziale della cerniera; questo taglio deve essere ortogonale all'asse del tronco.

ATTENZIONE! L'operatore deve costantemente sorvegliare la zona di caduta e ripetere il grido Attenzione! Appena la profondità del taglio di abbattimento lo consente va inserito il cuneo di abbattimento.

In questo caso non serve per squilibrare la pianta ma come sicurezza. Va calzato man mano che la pianta viene tirata col paranco.

ATTENZIONE! Se si lavora in due il paranco va azionato solo su comando dell'operatore con motosega

CONTROLLO DELLA SPACCATURA DELLA CEPPAIA

Per valutare la corretta dimensione della cerniera, l'operatore della motosega deve controllare la direzione della spaccatura delle fibre della ceppaia dopo i primi tiri col paranco. Se la spaccatura si sviluppa verso il basso (sulla ceppaia) da entrambe le estremità della cerniera, questa è ben dimensionata e il motoseghista, allontanandosi dall'albero, ma senza perderlo di vista, comanda l'ulteriore tiro. Se la spaccatura si sviluppa verso l'alto (sul fusto) la cerniera va assottigliata per evitare la pericolosa spaccatura del tronco. Tale controllo va ripetuto sino a quando la spaccatura non avvenga verso il basso e in modo uniforme dalle due parti.

CADUTA DELL'ALBERO

Una volta raggiunta una corretta e regolare spaccatura della cerniera l'operatore alla motosega si allontana dall'albero lungo la via di ritirata, adeguatamente preparata, e continuando a seguire il comportamento della cerniera e il movimento dell'albero comanda l'azionamento del paranco fino allo squilibrio dell'albero nella direzione voluta.

Attenzione! L'operatore che rimane vicino alla pianta si espone a grossi rischi, causa di incidenti gravi e mortali!

CONTROLLO DELLA CEPPAIA, RECUPERO DELL'ATTREZZATURA

Dopo aver verificato l'assenza di nuovi rischi prodotti dall'abbattimento eseguito è buona pratica verificare la ceppaia. Il controllo della ceppaia è sempre un aiuto per migliorarsi, serve per capire come è andato il taglio, se la valutazione di dimensioni e tensioni è stata corretta e, soprattutto, se e cosa si poteva fare meglio. Prima di riprendere le operazioni di allestimento è necessario recuperare e verificare le attrezzature utilizzate e disporle in ordine.

Carrucole

Le carrucole hanno un diffuso impiego nelle operazioni forestali: dall'abbattimento (uso del tirfor), al concentramento (verricello), all'esbosco (trattore, teleferica). In relazione al loro impiego e ai carichi di lavoro vengono indicate con nomi diversi e possiedono caratteristiche tecniche differenti. Le esigenze di sicurezza richiedono che l'operatore forestale conosca o sappia leggere i dati tecnici di questi attrezzi e sappia stimare le forze in gioco nelle normali operazioni forestali al fine di definire sistemi di lavoro sicuri (catena di sicurezza).

Carrucola di rinvio.

La carrucola serve a rinviare le fune in trazione al fine di non lavorare in linea con la direzione di trazione (carrucola fissa) o per moltiplicare la forza applicata (carrucola mobile). Si tratta di carrucole di più grandi dimensioni, a struttura chiusa, pur con meccanismi di apertura/chiusura rapidi, usate con angoli anche acuti (minori di 90°) in cui l'effetto moltiplicatore può arrivare a raddoppiare le forze in gioco (rami della fune paralleli).

Il comportamento professionale dell'operatore, al fine di garantire la sicurezza dei lavori in cui vengono utilizzate carrucole, richiede sempre di:

- *utilizzare attrezzatura conforme e idonea all'impiego previsto, non modificata e periodicamente verificata;*
- *conoscere i dati tecnici o saper comprendere i dati stampigliati su una delle plance e riportate sui documenti informativi;*
- *conoscere e stimare l'effetto moltiplicatore derivante dal loro utilizzo (parallelogramma delle forze);*
- *stimare i carichi esercitati su tutti i singoli elementi del sistema (fasce di ancoraggio, carrucola, pianta o punto di ancoraggio), prima di azionare la forza di trazione;*
- *rispettare le posizioni di lavoro e gli angoli di pericolo definiti dal loro impiego;*
- *conoscere e impiegare la comunicazione gestuale a distanza.*

Carrucola di deviazione

La carrucola serve per deviare la forza applicata a una delle estremità della fune. Presenta una struttura leggera, aperta o a rapida apertura, per facilitare la movimentazione della fune e accelerarne il montaggio; si utilizza in prevalenza per aggirare ostacoli nelle operazioni di esbosco a strascico, con sforzi ridotti. Viene normalmente usata con angoli della fune molto aperti (maggiori di 90°), in cui l'effetto di moltiplicazione delle forze oscilla da nullo a modesto.

L'impiego di carrucole fa sì che la fune in trazione definisca un angolo detto "della morte" in cui non deve essere presente nessun operatore durante l'esercizio della trazione.

9 RISCHIO AMBIENTALE DI TIPO BIOLOGIOCO – MORSO DI VIPERA, ZECCA, RAGNO, PROTOCOLLO COVID

Attività che comportano il rischio

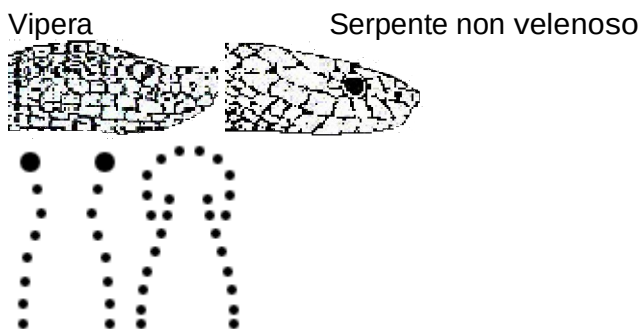
Spostare o sollevare manualmente materiali o oggetti vari da terra, sedersi per terra o su sassi, muretti o cataste di legno e fascine.

Sintomi del morso

Violento dolore bruciante che insorge localmente dopo pochi minuti; gonfiore locale che si estende in tutte le direzioni, con presenza di lividi nell'area interessata. Possono inoltre comparire febbre, nausea e vomito, crampi muscolari e collasso circolatorio. La pelle può apparire tesa e colorita, mentre spesso, entro otto ore dal morso, nella parte colpita compaiono delle vescicole, che quasi sempre si riempiono di sangue. Si possono verificare emorragia gengivale e vomito di sangue, oltre alla presenza di sangue nelle feci e nelle urine. In genere la maggior parte degli effetti del veleno raggiunge il suo massimo in quarta giornata.

Procedure da adottare in caso di morso

Occorre innanzi tutto accertare se si tratti effettivamente di morso di un serpente e, in questo caso, se si tratti di vipera o di altra specie non velenosa. Di seguito si riportano le caratteristiche della testa e del morso.



Rassicurare e calmare il ferito, con l'obiettivo primario di rallentare al massimo la circolazione e l'assorbimento del veleno. L'ideale sarebbe portare, letteralmente di peso, il ferito al più vicino Pronto Soccorso, evitandogli qualsiasi attività fisica, in quanto questa favorisce l'assorbimento del veleno. La zona del morso deve essere disinfettata e immobilizzata come in caso di frattura. Non effettuare

tagli, non applicare lacci, non spremere la zona del morso e non succhiare il veleno. Se possibile, in funzione della posizione del morso, eseguire una fasciatura complessiva blanda – bendaggio linfostatico – pochi centimetri a monte del morso, stretto quanto basta per consentire appena il passaggio di un dito. Lo scopo è quello di impedire il drenaggio linfatico, mentre viceversa non è necessario bloccare il ritorno venoso del sangue. La fasciatura deve essere allentata e posizionata più a monte quando il gonfiore che si forma la rende troppo tesa.

Non somministrare il siero antiviperico, lasciando questa decisione ai sanitari del Pronto Soccorso, al fine di non rischiare gravi fenomeni allergici collaterali.

Misure preventive

Indossare sempre scarponi alti almeno sino alla caviglia con calze spesse e pantaloni lunghi. Prima di sedersi a terra o su fascine, cataste o muretti, o prima di mettere le mani a terra per raccogliere o movimentare oggetti o materiali vari, verificare sempre attentamente la zona specialmente in ambienti sassosi o solatii.

La vipera infatti, se percepisce le vibrazioni e tende ad allontanarsi trovandosi all'aperto, quando è al riparo sotto un sasso o tra i rami vi rimane e può reagire aggressivamente.

Le Zecche

DOVE SI TROVANO E COME AGISCONO

Le zecche vivono nei luoghi ricchi di vegetazione, su cui possono arrampicarsi fino a 1,5 m di altezza, con clima fresco e umido. Sono presenti in diverse aree della nostra regione, in genere al di sotto dei 1.500 metri di altitudine. La presenza di un alto carico di ungulati selvatici (cervidi, cinghiali ecc.), ma anche di animali domestici (ovini e caprini), principali ospiti parassitati, aumenta la frequenza di zecche. Il periodo critico, in cui la zecca si può attaccare all'uomo, è quello tardo primaverile-estivo e autunnale, quando la necessità di un pasto di sangue spinge l'insetto a cercare un ospite. La zecca cerca un punto adatto del corpo (generalmente inguine, pieghe del ginocchio e delle braccia, comprese le ascelle) che punge in modo indolore e in cui si attacca saldamente.

Nel nostro Paese la specie più diffusa è la zecca dei boschi (*Ixodes ricinus*) che può trasmettere all'uomo vari agenti patogeni.

ATTENZIONE! Ai sensi della normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro la puntura di una zecca e le patologie che ne possono conseguire sono parificati a un infortunio, da notificare all'assicurazione se si consulta un medico.

Negli ultimi anni si sta registrando un costante aumento delle malattie trasmesse dalle zecche: le infezioni possono avere conseguenze gravi, ma il rischio può essere ridotto con semplici accorgimenti.

Le zecche sono piccoli ematofagi (che si nutrono di sangue) che parassitano gli animali e, occasionalmente, anche l'uomo. Le loro dimensioni variano a seconda dello stadio di sviluppo da 1 mm a 3-4 mm, ma possono raggiungere il centimetro quando sono piene di sangue dell'ospite. Le zecche della famiglia Ixodidae (zecche dure) sono i principali responsabili della trasmissione di patogeni (virus, batteri, protozoi) all'uomo. La zecca attraversa 3 stadi di sviluppo: larva in cui possiede 3 paia di zampe, ninfa e adulto in cui possiede 4 paia di zampe. In tutte le fasi di sviluppo l'insetto ha bisogno di sangue.

BORRELIOSI O MALATTIA DI LYME

La *Borrelia burgdorferi* è un batterio che causa la borreliosi, chiamata anche Malattia di Lyme. In relazione alle aree geografiche dell'arco alpino, dal 5% (Alpi Occidentali) al 50% (Alpi Orientali) delle zecche è portatore di questo agente patogeno. Le zecche succhiano sangue per più giorni. Se la zecca rimane attaccata alla cute per meno di 12 ore la probabilità di infezione è bassa; per questo motivo la rapida individuazione del parassita è un aspetto cruciale nella prevenzione. I primi sintomi si possono manifestare fra 3 e 30 giorni dopo la puntura della zecca portatrice del patogeno con una chiazza rossastra tondeggianti che si allarga progressivamente schiarendo nella zona centrale fino a formare una immagine ad anello. In questa fase si possono manifestare sintomi simili all'influenza mentre l'eritema persiste. Se individuata per tempo tale patologia è curabile con antibiotici specifici. Non esiste una vaccinazione. La malattia non produce immunità, ossia chi ha già contratto la malattia, in caso di nuovo contatto col patogeno, può ammalarsi nuovamente.

MENINGO ENCEFALITE DA ZECCHES O TBE

Altra grave patologia è la meningoencefalite da zecche o TBE, un'infezione del cervello e delle meningi. In questo caso il patogeno responsabile, trasmesso dalle zecche, è un virus. La malattia, che può avere un decorso anche molto grave, può essere diagnosticata da un esame del sangue. A differenza della borreliosi esiste un vaccino, consigliato nelle aree geografiche a rischio. La patologia non è invece trattabile con antibiotico.

Come prevenire le punture di zecche?

- Informarsi, per le aree non conosciute, sull'effettiva presenza di zecche. Le aree in cui si va ad intervenire sono sicuramente invase da zecche.
- Evitare di sdraiarsi o sedersi a lungo direttamente sull'erba o in prossimità di cespugli, soprattutto all'inizio dell'estate e in autunno.
- Indossare abiti chiari, per identificare facilmente le zecche e rimuoverle prima che possano arrivare alla cute.
- Utilizzare prodotti insetto-repellenti applicandoli sia sul corpo sia sugli abiti.

Cosa fare per evitare la trasmissione di patogeni?

- In caso di lavoro in aree a rischio controllare ed eventualmente spazzolare gli indumenti durante il giorno e alla fine del lavoro: gli eventuali parassiti presenti vanno rimossi il prima possibile.
- Rimuovere il prima possibile la zecca. Bisogna afferrarla con una pinzetta il più possibile vicino alla cute, evitando di schiacciare e torcere il parassita, estraendola in direzione perpendicolare alla cute. NON tentare di bruciare la zecca e NON bagnarla con alcol, etere o altre sostanze.
- La zona cutanea colpita va lavata accuratamente con acqua e sapone e disinfettata utilizzando un disinfettante NON colorato, mantenendola sotto controllo per almeno 30-40 giorni. In caso di comparsa di arrossamento, gonfiori o altri sintomi, è opportuno consultare il medico.
- In caso di dubbi è possibile conservare la zecca in un barattolo sigillato (viva, oppure in alcol al 70% non colorato oppure congelata) e inviarla per posta all'Istituto zooprofilattico sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta (Via Bologna, 148 – 10154 Torino, tel. 011.2686261; fax 011.2686360) compilando la scheda d'accompagnamento, scaricabile dal sito: www.izsto.it/images/stories/ZECCH/depliant%20zecche.pdf

10 GESTIONE DELLE ATTIVITÀ INTERFERENTI

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Si sottolinea nuovamente che nel caso qui descritto non sono previste attività interferenti in quanto l'intero lavoro sarà svolto da un'unica ditta e in ogni caso le nuove attività potranno prendere il via esclusivamente dopo la conclusione della precedente.

Le possibili interferenze di attività tra le ditte presenti in cantiere nelle medesime aree (nel caso in cui nell'esecuzione dei lavori si presenti la necessità di intervento di una seconda ditta) saranno gestite tramite sistematici coordinamenti tra i preposti di cantiere. Tali coordinamenti in loco dovranno trovare soluzioni congrue ad eliminare ogni tipo di interferenza seguendo il principio cardine dello SFASAMENTO SPAZIALE delle attività. La distanza tra le attività dovrà altresì tenere in considerazione un'adeguata area di rispetto. Nel caso quanto sopra prescritto sia di difficile attuazione, un'alternativa di pari efficacia prevenzionistica può essere lo SFASAMENTO TEMPORALE, cioè l'assegnazione di un'area di lavoro a una sola ditta in un preciso momento e successivamente la consegna di tale area ad altra ditta, in modo da eliminare le interferenze fra le attività diverse. In quest'ultimo caso resta inteso che l'area dovrà sempre essere lasciata sgombera e pulita dai materiali interessati alle diverse attività.

Le eventuali interferenze nonché le necessarie misure di contenimento verranno analizzate in riunioni di coordinamento dedicate, anche su preventiva segnalazione dei preposti ai lavori delle diverse ditte. Le misure per eliminare e/o ridurre i rischi derivanti da interferenze saranno, in linea di massima, quelle previste dallo sfasamento spaziale e/o temporale delle attività che originano l'interferenza stessa.

11 USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Data la possibile (anche se al momento non prevista) presenza contemporanea di più imprese, comunque coordinate dall'impresa esecutrice, è possibile che alcune attrezzature e i servizi a disposizione dei lavoratori vengano utilizzati in comune.

L'impresa esecutrice dovrà in ogni caso farsi carico delle necessarie installazioni, manutenzioni e pulizie per garantire l'uso in sicurezza e in condizioni di salute per tutti i lavoratori presenti in cantiere delle attrezzature e dei servizi, eventualmente proponendo al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione l'adozione di misure di tutela integrative rispetto a quelle previste nel presente piano.

12 STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

Gli oneri specifici derivano da lavori e apprestamenti aggiuntivi alle lavorazioni e riportati nel Computo Metrico Estimativo di progetto. Considerando il contesto dei cantieri, gli oneri fanno riferimento a segnaletica e a interdizioni delle aree di lavoro. Per il dettaglio dei costi relativi alla sicurezza si faccia riferimento al Computo stesso.

13. Escavatore: rovesciamento, ribaltamento Magnitudo: molto grave

- l'operatore deve conoscere bene prestazioni, peso e carico massimo sollevabile dalla macchina riferite alle condizioni del terreno (piano, compatto, aspro, in pendenza);
 - controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità;
 - considerare le caratteristiche del terreno in modo complementare rispetto a quelle della macchina; variabili controllate dall'operatore come velocità, angolo di attacco delle pendenze, posizione degli attrezzi e dei bracci operatori sono determinanti per minimizzare il rischio di ribaltamento;
 - negli spostamenti operare con benna e carico in basso, prestare attenzione a buche, terreno soffice, massi e pendenze eccessive; non transitare presso scavi o cigli di cava;
 - evitare di raggiungere le condizioni limite ed in genere comportarsi con prudenza adeguando velocità e percorsi al terreno ed alle condizioni di visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia;
 - usare gli stabilizzatori dove previsto;
 - il mezzo può essere utilizzato su terreni in pendenza solo nei limiti indicati dal costruttore; in presenza di terreni particolarmente scoscesi ed impervi è consigliabile affidare il mezzo ad operatori molto esperti;
 - il ribaltamento può prodursi anche a causa di irregolarità del percorso, di franamento del fondo (soprattutto operando presso il ciglio della strada o del piano di manovra) o di scivolamento;
 - su fondi bagnati o fangosi, evitare l'esecuzione di manovre errate o imprudenti (brusche accelerazioni o sterzate, carico sbilanciato, velocità eccessiva, ecc...);
 - per l'accesso degli autocarri alle zone di carico e scarico è necessario predisporre la formazione di rampe adeguate;
 - adottare particolari precauzioni qualora si lavori in prossimità di fossati, trincee e scarpate affinché il mezzo non rischi di precipitare nello scavo;
 - le macchine movimento terra devono essere dotate di cabina di sicurezza ROPS e/o FOPS. Nel caso del ribaltamento è necessario però che l'operatore sia allacciato con le cinture di sicurezza, altrimenti verrà proiettato all'esterno e correrà il rischio di rimanere schiacciato dal mezzo.
-

14 Escavatore: investimento e schiacciamento di persone Magnitudo: molto grave

- verificare la presenza dei comandi ed in particolare dei dispositivi frenanti;
 - controllare l'efficienza del giro faro e dell'avvisatore acustico della retromarcia;
 - segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
 - prima di utilizzare la macchina bisogna accertarsi dell'esistenza di eventuali impedimenti derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc...;
 - dal posto di guida deve essere garantita la completa visibilità della zona di lavoro e di spostamento del mezzo, ciò anche mediante l'ausilio di specchi, dispositivi video, fari e fanali per lavori notturni;
 - richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente;
 - adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere, non superare mai i 15 km/h e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro;
 - durante le manovre deve essere vietata la presenza delle persone nell'area di lavoro dei mezzi, mediante idonea segnaletica e delimitazione dell'area. L'operatore (o persona incaricata) deve far rispettare tale divieto anche sospendendo il lavoro;
 - se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso;
 - le condizioni del terreno devono permettere il tempestivo arresto della macchina;
 - non guidare mai la macchina con scarpe bagnate o unte di olio o grasso.
-

15. Ti po di rischio: seppellimenti e sprofondamenti Magnitudo: grave

- prima di dare inizio alle operazioni di scavo verificare la stabilità e la consistenza del terreno e progettare le tratte da realizzare e la pendenza di naturale declivio da rispettare;
- quando l'altezza dal ciglio al piano dello scavo supera 1,5 m è necessario armare le pareti. Negli scavi con pareti inclinate, le armature non possono realizzarsi con sbadacchi orizzontali, poiché per effetto della spinta del terreno i relativi puntelli o traversi potrebbero slittare;
- nel caso di lavori in prossimità di banchi di terreno particolarmente alti è obbligatorio assicurarsi che le pareti dello scavo siano puntellate in maniera corretta onde prevenire franamenti;
- prima di far posizionare i mezzi meccanici verificare la stabilità del terreno e mantenere, di conseguenza, una adeguata distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo;
- vietare l'avvicinamento delle persone al fronte di scavo a mezzo di avvisi e sbarramenti;
- prima di fare posizionare i mezzi meccanici verificare la stabilità del terreno e mantenere, di conseguenza, una adeguata distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo;
- non scavare eccessivamente la base della parete degli scavi, il materiale sovrastante potrebbe cadere improvvisamente sul mezzo stesso danneggiandolo o addirittura seppellendolo;

16. Ti po di rischio: caduta di carico e materiale dall'alto e proiezione di materiale Magnitudo : grave

all'inizio di ogni turno di lavoro verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico, con particolare riguardo per quelle flessibili;

se il braccio dell'escavatore è movimentato da funi verificare periodicamente le condizioni dell'usura delle funi e dei loro dispositivi di trattenuta;

- non sovraccaricare la macchina o le benne;
 - non saldare gancio punti di ancoraggio alla benna/pala per utilizzarla come apparecchio di sollevamento; non sollevare i carichi agganciandoli ai denti della benna/pala;
- è vietato passare con la benna sopra persone o posti di lavoro;
 - assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato sulla macchina. Adottare particolare prudenza nella guida del mezzo qualora vengono caricati nella benna/pala manufatti od oggetti rotondi come ad esempio bidoni contenenti carburanti, oli, ecc...; provvedere a fissare con funi o cinghie questi materiali e procedere a velocità ridotta;
 - non sollevare troppo in alto il carico durante il trasporto in quanto questo potrebbe cadere lungo i bracci di sollevamento del mezzo andando a colpire la cabina di guida ed il conduttore;
 - la caduta di materiale che interessi il posto di guida deve essere impedita da adeguate strutture (FOPS per caduta dall'alto e TOS per le penetrazioni laterali) e da altri sistemi idonei (es. autolivellamento sul sollevamento della benna per i caricatori);
 - è tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari si deve provvedere alle necessarie e regolari puntellature;
 - le cabine F.G.P.S (FrontGardProtectiveStructure) sono progettate e costruite per resistere alla proiezione frontale (cioè sul parabrezza) di materiale durante il lavoro per il quale la macchina è stata costruita (sassi, schegge, ecc...). Detta protezione oltre all'abblindatura della cabina è indispensabile se la macchina viene dotata di attrezzatura per lavori speciali come, ad esempio, pinza idraulica, frantumatori, cesoio, tori per demolizioni, ecc...;
 - le norme di prevenzione infortuni vietano di compiere lavori di demolizione a spinta di manufatti avente altezza superiore a 5m.

17. Tipo di rischio: incendio ed esplosioni per contatto con servizi interrati - Magnitudo: grave

- verificare che non vi siano servizi interrati interferenti con l'attività di scavo (gas, luce, acqua, ecc.); durante il lavoro va tenuta una opportuna distanza di sicurezza dalle linee di servizi pubblici aeree ed interrate;
- in caso si debba operare in vicinanza di una linea di servizi, contattare preventivamente il gestore per riconoscere l'esatto posizionamento (in particolare per le linee interrate) per ricevere assistenza durante l'opera di ricerca ed eventualmente per far disattivare il servizio;

- In caso di contatti con tubazioni del gas, avvisare l'Ente fornitore e la Pubblica Sicurezza, allontanare le persone presenti in zona di pericolo e, per quanto possibile, evitare inneschi;
 - In caso di contatto accidentale con linee elettriche interrate, l'addetto alla macchina (se ancora cosciente) non deve abbandonare il mezzo, né muoversi dalla posizione in cui si trova. Nessuno deve avvicinarsi alla macchina, né ai cavi; è invece necessario avvisare rapidamente il proprietario della linea affinché sia subito disattivata la sua erogazione;
 - Qualora si debbano eseguire scavi in prossimità di insediamenti che in passato possono essere stati oggetto di azioni belliche, come stazioni ferroviarie, ponti, caserme, depositi, ecc... occorre eseguire una bonifica preventiva per rilevare la presenza di ordigni bellici interrati.
-

18. Tipo di rischio: elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree- Magnitudo: molto grave

- Verificare che nelle vicinanze della zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre del mezzo;
 - non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanze inferiori a quelle di sicurezza previste nella tabella elencata nell'allegato IX del D.Lgs 81/08, che variano in relazione al valore della tensione, a meno che previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione per evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse;
 - durante le lavorazioni l'operatore dovrà fare particolare attenzione nel manovrare il braccio o la benna del mezzo meccanico per non andare a toccare le linee elettriche aeree.
-

19. Tipo di rischio: vibrazioni Magnitudo: media

- l'esecuzione programmata della manutenzione, la verifica periodica dell'idoneità della macchina e la verifica della rumorosità della stessa permettono di intervenire tempestivamente per prevenire il rischio;
 - le attrezzature (sedili, comandi, ecc...) dovranno essere dotate di dispositivi antivibranti (manopole, ecc...);
 - i sedili devono essere ergonomici, regolabili e idonei a ridurre la trasmissione delle vibrazioni;
 - una scorretta posizione di guida durante il lavoro può affaticare l'operatore portandolo a compiere operazioni non corrette;
 - il posto di guida e i comandi devono consentire l'agevole esecuzione di tutte le manovre necessarie alla guida del mezzo ed all'uso degli accessori;
 - nei lavori dove vengono impiegate macchine che producono forti vibrazioni devono essere ridotti i turni di lavoro.
-

20. Tipo di rischio: rumore - Magnitudo: media

- l'esecuzione programmata della manutenzione, la verifica periodica dell'idoneità della macchina e la verifica della rumorosità della stessa permettono di intervenire tempestivamente per prevenire il rischio;
 - le macchine movimento terra devono attestare il livello di emissione del rumore, indicato con appositi adesivi sulla macchina e riportato nel libretto d'uso.
 - Tenere chiusi gli sportelli della cabina di comando. Qualora si tengano i finestrini aperti si dovrà indossare le cuffie o gli otoprotettori;
 - Durante le operazioni di demolizione gli assistenti a terra devono allontanarsi a causa dell'eccessivo rumore e del pericolo di proiezione di schegge e materiali;
 - Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna utilizzare otoprotettori e occhiali di sicurezza per evitare che il rumore e le schegge proiettate dai colpi di mazza necessaria all'operazione, possano ledere l'udito e gli occhi.
-

21. Tipo di rischio: uso improprio della macchina Magnitudo: molto grave

- la macchina deve essere utilizzata in modo rispondente alle sue caratteristiche, senza subire modificazioni od essere utilizzata per usi impropri;
- non avviare mai le leve di comando senza conoscere a cosa servono;
- non usare la benna escavatrice come martellone. Non tentare di frantumare rocce od abbattere muri con la rotazione del mezzo. Non usare la benna per compattare il terreno;
- è assolutamente vietato trasportare persone all'interno della benna su cassoni o altre parti della macchina non attrezzate per tale scopo;
- è assolutamente vietato utilizzare la benna/pala come postazione di lavoro in quota. Nel caso di utilizzazione di accessori per il sollevamento di persone (cestelli) le apparecchiature devono essere omologate ed oggetto di specifici collaudi (ISPESL) e verifiche periodiche (ASL-ARPA);
- è assolutamente vietato l'uso delle macchine come mezzi di sollevamento se questo non è espressamente previsto dal libretto operativo. Non saldarvi ganci o punti di ancoraggio per utilizzarla come apparecchio di sollevamento;
- le norme di prevenzione infortuni vietano di utilizzare le macchine movimento terra come apparecchi di sollevamento se detta funzione non è esplicitamente prevista nel manuale d'uso fornito dal costruttore. Solo in questi casi la macchina è dotata di tutti i requisiti tecnici previsti per poter movimentare e posizionare i carichi sollevati (manufatti) diversi dalla terra. Il manuale d'uso dovrà indicare le capacità operative della macchina. (tabelle di carico, sbracci ecc), nonché tutte quelle precauzioni necessarie alla sua stabilità. L'impianto idraulico dovrà essere dotato di valvole di sicurezza contro la caduta del carico, in caso di rottura delle tubazioni. La benna e gli altri organi dovranno avere i dispositivi di aggancio. L'operatore dovrà attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore e riportate nel manuale di uso. Queste macchine sono soggette alle normative relative agli apparecchi di sollevamento e ganci; funi ed imbracci sono soggetti a verifiche trimestrali;
- non trasportare materiale sfuso sporgente dalla benna/pala;
- evitare di usare la traslazione del mezzo meccanico (escavatore) come forza di scavo. È vietato utilizzare l'escavatore per estirpare alberi o ceppi a trazione.

22. Tipo di rischio: scivolamenti e cadute a livello Magnitudo: media

Prima di iniziare qualsiasi attività lavorativa bisogna organizzare le aree di lavoro, gli spazi da adibire a deposito, gli spazi da destinare alle attrezzature, in maniera tale da consentire tutti gli spostamenti sul piano di lavoro in sicurezza;

- il posto di guida deve essere raggiungibile agevolmente ed in piena sicurezza; ciò significa che devono essere predisposti punti di presa per la mani (maniglie, corrimani) e punti di appoggio con superficie antiscivolo per i piedi (scalini grigliati, barre sporgenti/ribaltine, ecc...); pulire sempre dal grasso od olio le maniglie o gli scalini di accesso alla cabina;
- l'accesso alle macchine deve avvenire con l'operatore rivolto verso la macchina;
- non salire o scendere se la macchina è in movimento: attendere sempre che essa sia ferma;
- non usare le leve di comando in cabina come maniglia da afferrare per scendere o salire;
- si sono verificati gravi infortuni a causa di contatti accidentali durante la caduta contro leve e pedali di comando, se tali contatti avvengono quando il motore è in moto, determinano infatti il pericoloso movimento della macchina o del braccio. Per prevenire tali casi è indispensabile che la macchina sia corredata di un dispositivo di sicurezza (barre guarda corpo imbottite, cintura di sicurezza (interblocco, ecc...) che impedisca il funzionamento del motore e blocchi in modo certo la macchina se l'addetto non è al posto di guida;
- non ammettere a bordo del mezzo altre persone.

23. Tipo di rischio: urti, colpi, impatti, schiacciamento, compressioni Magnitudo: media

- delimitare la zona di lavoro;
- nelle fasi di inattività abbassare il braccio della benna;
- operare la manutenzione e tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante;
- è assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento;
- nel caso si adoperi aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina si devono utilizzare pressioni di esercizio basse (max 2 atmosfere) ed utilizzare il casco, gli occhiali e le visiere protettive.

24. Tipo di rischio: rischi indotti dalle caratteristiche del terreno Magnitudo: grave

- accertarsi sempre prima di iniziare il lavoro che l'area di appoggio di ruote e cingoli sia sufficientemente solida ed atta a sostenere il peso del mezzo meccanico;
- disporsi con l'asse longitudinale del mezzo meccanico sempre perpendicolarmente al fronte dello scavo per potere arretrare velocemente in caso di franamento del terreno;
- non scavare eccessivamente la base delle pareti degli scavi: il materiale sovrastante potrà cadere improvvisamente sul mezzo stesso danneggiandolo oppure seppellendolo;
- non usare la massa del mezzo meccanico come forza addizionale di scavo;
- adottare particolari precauzioni qualora si lavori in prossimità di fossi, trincee o scarpate;
 - se possibile si deve lavorare sempre con i cingoli del mezzo operanti sulla riva del fiume o del torrente, nella eventualità che il letto del torrente sia pianeggiante ed il corso d'acqua sia lento, può essere consentito il suo attraversamento e/o il lavoro del mezzo meccanico all'interno dell'acqua, purché l'altezza di guado non superi il centro del rullo motore e di rinvio del cingolo;
 - qualora si intenda procedere al guado del corso d'acqua, si deve tenere in considerazione l'andamento irregolare che può avere il fondo del letto per evitare che il mezzo meccanico finisca sommerso dall'acqua;
 - in caso di maltempo, precipitazioni con rischio di piena causate da attività atmosferica nella zona o da monte dell'area di lavoro si deve abbandonare immediatamente l'alveo del fiume ed i terreni di esondazione;
 - dovendo spostarsi con l'escavatore su un pendio con direzione salita il braccio deve essere tenuto disteso in avanti con la benna sufficientemente sollevata da terra, in modo da potere superare eventuali ostacoli posti sul terreno;
- dovendo spostarsi con l'escavatore su un pendio con direzione in discesa il braccio deve essere tenuto disteso in avanti con la benna sufficientemente sollevata da terra, in modo da potere superare eventuali ostacoli posti sul terreno;
 - dovendo procedere su pendii in salita con la benna della Pala carica di materiale, procedere sempre con il mezzo in marcia avanti. La benna va sufficientemente tenuta bassa a terra;
- dovendo procedere su pendii in salita con la benna della pala vuota procedere con il mezzo in retromarcia;
- dovendo procedere su pendii in discesa con la benna della pala vuota procedere con il mezzo in marcia avanti;
 - non tentare di superare ostacoli eccessivi con i cingoli: il mezzo potrebbe impennarsi e cadere violentemente in avanti o lateralmente, provocando danni alla struttura e lesioni al conduttore;

Cronoprogramma dei Lavori

CRONOPROGRAMMA																																
Intervento	Giornate																															
	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30	31	3	4	5	6	7				
Inizio Lavori																																
A– Diradamento debole																																
B - Cordolo																																
C - Passerella																																
Chiusura cantiere																																
DURATA DEI LAVORI 28 GIORNI LAVORATIVI O 38 GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI																																