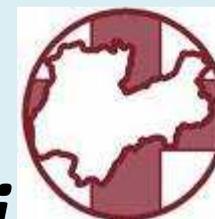




***Provincia Autonoma di Trento***  
***Azienda Provinciale Servizi Sanitari***



**Piano di Prevenzione Mirata**  
**Settore forestale**  
***Principali rischi e soluzioni***  
***operative***

Trento, 30 ottobre 2018

# PMI SETTORE FORESTALE- SELVICOLTURALE

IL CANTIERE

SOPRALLUOGO PRELIMINARE



L'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

VALUTAZIONE DEI RISCHI



LE ATTREZZATURE

LA GRU A CAVO FORESTALE



GESTIONE DELLE EMERGENZE



LA FORMAZIONE DEGLI OPERATORI



LA TRATTRICE FORESTALE



L'ESCAVATORE CON ALLESTIMENTI FORESTALI



LA SEGNALAZIONE DEL CANTIERE



LA DOTAZIONE DEI DPI



IL VERRICELLO FORESTALE



LA GRU SU AUTOCARRO FORESTALE



# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE DI UTILIZZAZIONE FORESTALE

<b>Presenza di referente</b>	<i>Assicurarsi della presenza di un referente responsabile dell'attività di cantiere</i>
<b>Segnalazione cantiere, protezione di terzi.</b>	<i>Segnalare in maniera adeguata i vari percorsi di accesso e/o di attraversamento del cantiere</i>
<b>Gestione emergenze</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Individuare gli addetti al primo soccorso in numero adeguato.</i></li><li>• <i>Fornire conoscenze adeguate per la comunicazione e gestione delle situazioni di emergenza (procedura di attivazione dei soccorsi)</i></li><li>• <i>Dotarsi di presidi adeguati (cassetta e/o pacchetto)</i></li></ul>
<b>Formazione/informazione ed addestramento dei lavoratori</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Erogare idonea formazione (generica + specifica) e abilitazione utilizzo attrezzature.</i></li><li>• <i>Assicurarsi del reale livello di conoscenza degli operatori attraverso monitoraggio sul campo</i></li></ul>

# ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO NEL CANTIERE DI UTILIZZAZIONE FORESTALE

- PRELIMINARE RISPETTO ALL'INIZIO DELLE ATTIVITA'
- PONDERATO ALLE CARATTERISTICHE DEL CANTIERE
- DOCUMENTAZIONE STANDARDIZZATA IN MODO DA FACILITARE LE SUCCESSIVE VALUTAZIONI (PER GESTIONE DELLE EMERGENZE)
- ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO FINALIZZATA AD ASSICURARE LA PRESENZA COSTANTE DI UN REFERENTE
- PRENDERE SPUNTO DAL DVR AZIENDALE PER VERIFICA FORMAZIONE (EVENTUALI AGGIORNAMENTI NECESSARI), E PER LE CORRETTE MODALITA' DI SEGNALAZIONE DEL CANTIERE

**Vantaggi del DDL** nell'avere un referente esperto  
“preposto”:

- Parziale delega all'obbligo connesso alla vigilanza (es. uso DPI e Procedure)
- Possibilità di allontanarsi dal cantiere
- Evidenza della buona organizzazione del lavoro (Ispezioni, Infortuni)
- Migliora l'efficienza e l'efficacia del lavoro
- Maggiore tranquillità personale (buon padre di famiglia)



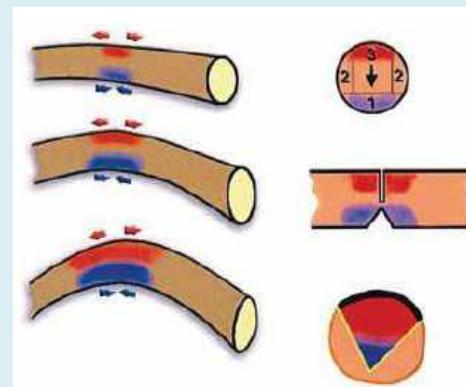
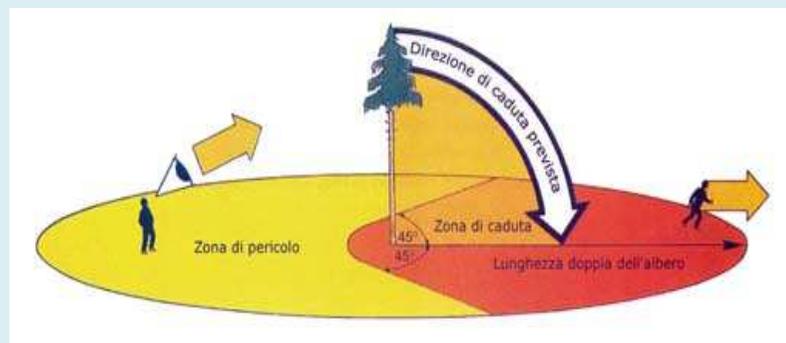
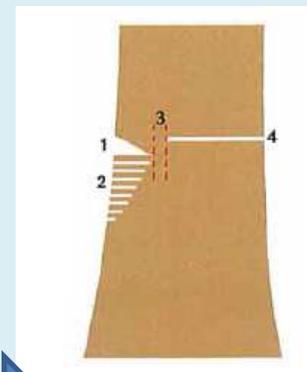
## Azioni di controllo da parte del referente esperto

### PROCEDURE DI LAVORO APPLICATE

Verifica della presenza e conoscenza da parte dei lavoratori, delle procedure predisposte dalla ditta secondo le buone prassi, relative: al taglio delle piante, con particolare riferimento alla distanza tra i vari operatori impegnati; delle posizioni da mantenere, da parte degli operatori, rispetto alle attrezzature ed al materiale movimentato (esbosco), con particolare riguardo alla presenza di più mezzi e uomini impegnati nelle attività.

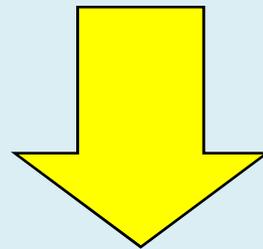
Adeguatezza:        " SI                " NO

Note \_\_\_\_\_



# LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

## OBIETTIVO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI



Consentire al datore di lavoro di prendere i provvedimenti necessari per salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori

## ATTENZIONE!!

Le responsabilità non gravano solo sul DDL

Alcuni esempi :

- lavoratori familiari
- scambio di manodopera
- Collaborazione tra Aziende/L.A.
- prestito di macchine ed attrezzature
- lavori conto terzi
- noleggio di attrezzature a caldo o a freddo
- acquisto/vendita macchine/attrezzature
- affidamento lavori ad imprese con dipendenti

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE DI UTILIZZAZIONE FORESTALE

## **Presenza di referente**

*Art.19 D.Lgs 81/08 figura del preposto e relativi obblighi.*

*Art.18 comma 1 lett.re c) e f) D.Lgs 81/08 obblighi del DDL in relazione alla vigilanza e all'affidamento dei compiti ai lavoratori*

## **Segnalazione cantiere, protezione di terzi.**

*Art.163 D.Lgs 81/08 obblighi del datore di lavoro in materia di segnaletica di sicurezza*

## **Gestione emergenze**

*Art.18 comma 1 lett.b D.Lgs 81/08 obblighi del DDL riferiti alla designazione degli addetti alle emergenze.*

*Art.37 comma 9 obblighi del DDL riferiti alla formazione degli addetti alle emergenze.*

*Art.43 D.Lgs 81/08 obblighi del DDL in riferimento alla gestione delle emergenze.*

*Art.45 D.Lgs 81/08 obblighi del DDL in riferimento al primo soccorso ed alla gestione delle emergenze di carattere sanitario.*

*D.M. 15/07/2003 n.388 all.1 –all. 2 contenuti minimi della cassetta di pronto soccorso pacchetto di medicazione.*

## **Formazione e conoscenza dei lavoratori**

*Art.36 comma 1 obblighi del DDL riferiti all'informazione dei lavoratori (rischi presenti, procedure primo soccorso, nominativi addetti*

*Art.37 comma 1 obblighi del DDL riferiti alla formazione generale + specifica.*

*Art.71 comma 7 e 73 comma 5 D.Lgs 81/08 obblighi del DDL in riferimento formazione/abilitazione utilizzo attrezzature.*

*Art.77 comma 4 D.Lgs 81/08 obblighi del DDL in riferimento alla formazione sull'utilizzo dei DPI.*

# Gestione delle Emergenze

<b>ORGANIZZAZIONE</b>			
<b>INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI DI RILEVANZA</b>	<b>MISURE DI PREVENZIONE (Aziende)</b>	<b>CRITERI DI VERIFICA (APSS-UOPSAL)</b>	<b>Note – Azioni di prevenzione</b>
Gestione emergenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare gli addetti al primo soccorso in numero adeguato</li> <li>• Fornire strumenti adeguati per la comunicazione (procedura di attivazione dei soccorsi)</li> <li>• Dotarsi di presidi adeguati (cassetta o pacchetto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica presenza addetti e loro formazione</li> <li>• Conoscenza da parte dei lavoratori delle peculiarità del cantiere riferite al possibile intervento dei soccorsi (copertura rete, sistemi comunicazione, collocazione piazzole fruibili per elisoccorso)</li> <li>• Verifica dotazione dei presidi d'emergenza e loro contenuto</li> </ul>	<p>Formare gli operatori e predisporre schede riportanti i dati relativi all'ubicazione del cantiere, le indicazioni relative alla copertura di rete o alle modalità alternative per allertare i soccorsi</p> <p><i>Consiglio: installare applicazione <b>Where are U</b> sul cellulare</i></p>

# Gestione delle Emergenze

## **CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO**

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



## **CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE**

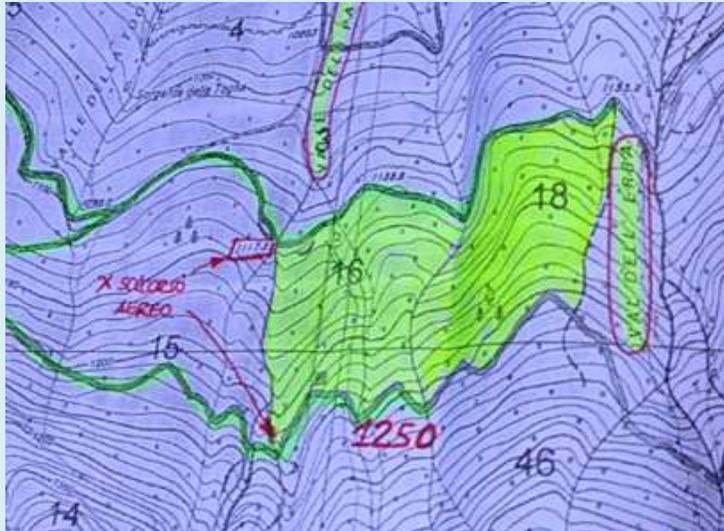
Guanti sterili monouso (2 paia).  
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).  
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).  
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).  
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3). 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



# Gestione delle Emergenze

Sistema di allertamento dei soccorsi:

- Individuazione del cantiere (coordinate), toponomastica e altitudine;
- Verifica preliminare sulla copertura di rete del cantiere e di conseguenza indicazioni sulle modalità per l'attivazione dei soccorsi;
- Verifica presenza di piazzola per atterraggio elisoccorso e sulle vie di accesso al cantiere;
- Compilazione della scheda "gestione emergenze" consegna ai lavoratori con le necessarie informazioni



## GESTIONE EMERGENZE

Numero unico centrale emergenza 112

### LOCALIZZAZIONE CANTIERE

COMUNE \_\_\_\_\_

LOCALITA' \_\_\_\_\_

QUOTA \_\_\_\_\_ m s.l.m.

COORDINATE TOPOGRAFICHE

-N \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ "

-E \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ "

### PUNTO DI ATTERRAGGIO/AVVICINAMENTO ELICOTTERO

COMUNE \_\_\_\_\_

LOCALITA' \_\_\_\_\_

QUOTA \_\_\_\_\_ m s.l.m.

COORDINATE TOPOGRAFICHE

-N \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ "

-E \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ "



In base alla tipologia di cantiere provvedere alla realizzazione della segnalazione. Possibili strumenti: avvisi comunali, brochure informativa, cartelli di avviso nei punti critici di passaggio, cartelli con mappa cantiere



## SEGNALAZIONE CANTIERE, PROTEZIONE DI TERZI.



Se le lavorazioni coinvolgono, anche solo marginalmente percorsi accessibili a terzi, per il tempo necessario al completamento delle operazioni bisogna prevedere la presenza di un addetto alla segnalazione.



## INFORMAZIONE, FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEI LAVORATORI

### Attrezzature di Lavoro

Informazione Formazione e Addestramento prevista nel caso di attrezzature per la cui conduzione è richiesta una specifica abilitazione (**Art. 73, co. 5. D.Lgs 81 e Accordo S/R 22 febbraio 2012**).



Informazione Formazione e Addestramento prevista nel caso di **attrezzature che richiedono “conoscenze e responsabilità particolari”**. (**Art. 71 comma 7 D.Lgs 81/08**)

Informazione Formazione e Addestramento conseguente alla Valutazione dei Rischi effettuata dal datore di lavoro riferita all'utilizzo delle attrezzature;



# INFORMAZIONE, FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEI LAVORATORI

## Attrezzature di Lavoro

Accordo S/R 22 febbraio 2012 e attrezzature “forestali”

**Gru per autocarro: Abilitazione a seguito di valutazione positiva a corso (12 ore)**



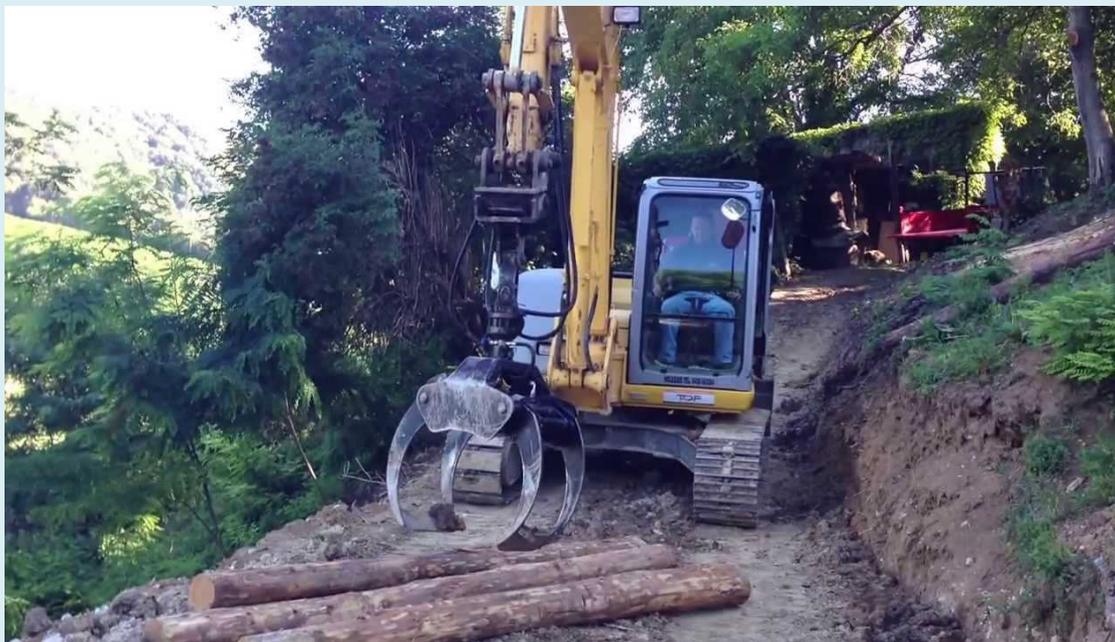
**Trattori agricoli o forestali a ruote / cingoli :Abilitazione a seguito di valutazione positiva a corso (8 ore /13 per entrambe)**



# INFORMAZIONE, FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEI LAVORATORI

## Attrezzature di Lavoro

### g) Escavatori idraulici O Gru mobile?



*Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione non antecedente 10 anni*

Verifica biennale

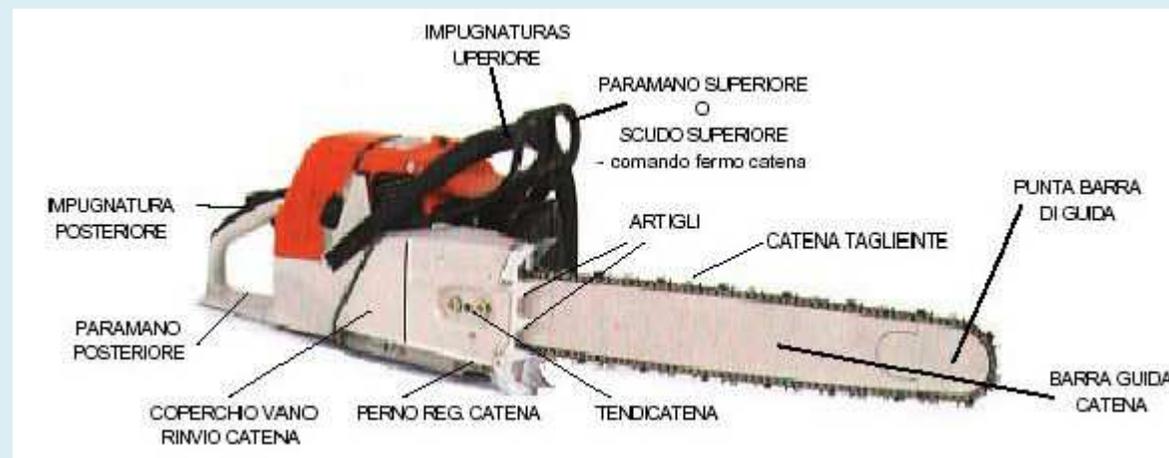


La sicurezza degli operatori nelle  
operazioni di  
abbattimento, allestimento e  
depezzatura

Le fasi tipiche dei lavori forestali

## ATTREZZATURE

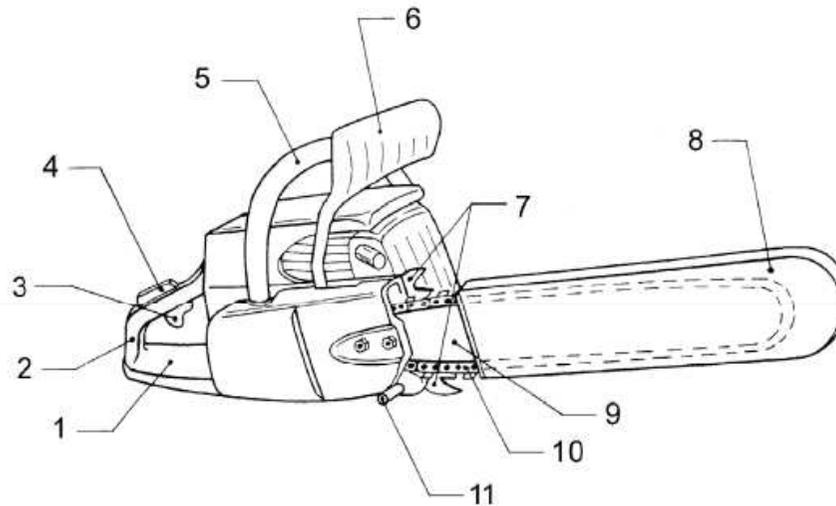
INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI DI RILEVANZA	MISURE DI PREVENZIONE	CRITERI DI VERIFICA	Note – Azioni di prevenzione
Motosega	Effettuazione periodica manutenzione dell'attrezzatura e dei componenti	Verifica sull'efficienza dei sistemi di sicurezza delle attrezzature presenti	Verificare lo stato delle attrezzature secondo il manuale d'uso ed eseguire una costante manutenzione



## UNI EN ISO 11681-1:2012

### Macchine forestali - Requisiti di sicurezza e prove per motoseghe a catena portatili - Parte 1: Motoseghe a catena per lavori forestali

I requisiti di seguito indicati si applicano alle motoseghe con motore a combustione interna, destinate ad essere utilizzate per lavori forestali o per potatura da una sola persona, da persone con la mano destra sull'impugnatura posteriore e con la mano sinistra sull'impugnatura anteriore



1. protezione posteriore della mano
2. maniglia posteriore
3. acceleratore
4. blocco dell'acceleratore
5. maniglia anteriore
6. protezione anteriore della mano e comando freno catena
7. arpione
8. protezione barra
9. barra
10. catena
11. bloccacatena



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

AGENZIA PROVINCIALE DELLE FORESTE DEMANIALI



CERTIFICATO  
UNI EN ISO 14001  
OCTOBER 1997

## ***Attività di qualificazione ed aggiornamento per addetti alle utilizzazioni forestali***

***Catalogo delle attività e programma 2020***



## OFFERTA FORMATIVA

Per il 2020 l'attività ha subito un ridimensionamento a causa dell'emergenza Covid-19 e pertanto saranno disponibili solamente i seguenti corsi di tipologia riservata alle imprese, nel periodo di fine estate-autunno:

**OP 1** - Operatore forestale e relativo esame (EOP1)

**OP 2** - Operatore forestale specializzato e relativo esame (EOP2)

**RESP 1** - Responsabile della conduzione di utilizzazioni forestali (per il conseguimento del "Patentino")

**AGG 1** - Aggiornamento per Responsabili della conduzione di utilizzazioni forestali (per il rinnovo del "Patentino")

### REQUISITI

- aver compiuto il **18° anno di età**
- obbligo di presentarsi ai corsi con il **comodo di dispositivi di protezione individuale** specifico per ciascuna tipologia e indicato nella lettera di convocazione al corso; pena l'esclusione dal corso
- **nel caso di lavoratori stranieri**, poiché il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per la tutela della sicurezza dei lavoratori stessi nel corso della formazione e deve consentire di acquisire le relative conoscenze previste (come disciplinato dagli artt. 36 e 37 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come integrato dal D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106) è previsto di effettuare il test di **comprensione della lingua italiana** utilizzata nel percorso formativo o in alternativa, il possesso di uno dei seguenti titoli rilasciati dai competenti enti/istituti italiani in Italia o all'estero:
  - titolo di studio di licenza media inferiore (terza media);
  - attestato di conoscenza lingua italiana A2;
  - qualsiasi altro titolo di scuola media superiore, e/o universitario;

- **essere titolari o dipendenti o collaboratore ai sensi dell'art. 230 bis cc. di:**

**1. Impresa boschiva artigiana** iscritta nella sezione speciale del registro delle imprese della Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura, contraddistinta da codice ATEGORI 02.10.00 (silvicoltura e altre attività forestali) oppure codice 02.20.00 (utilizzo di aree forestali);

**2. Impresa agricola** iscritta presso il registro delle imprese della Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura.

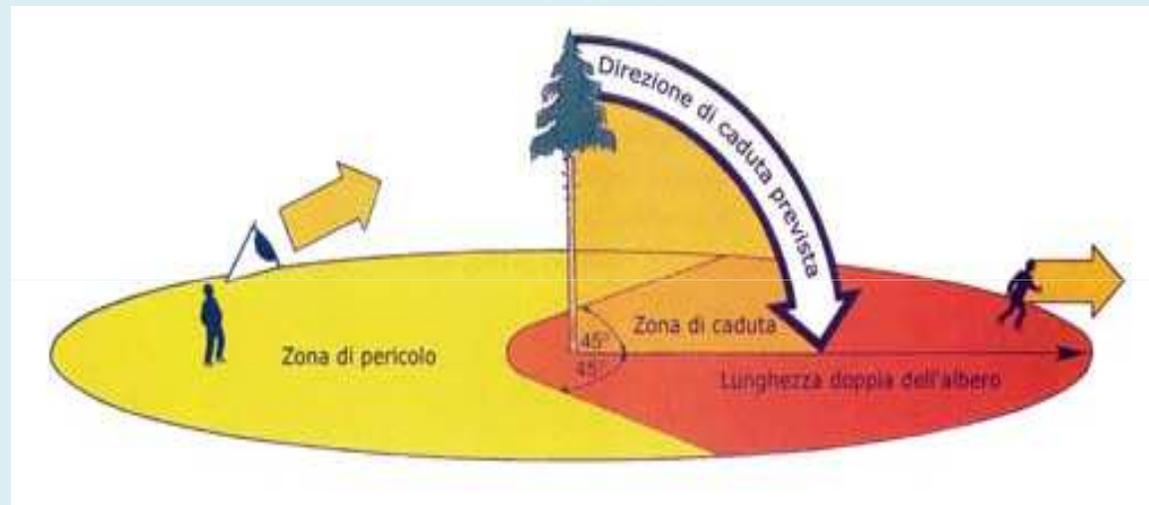
**La partecipazione ai corsi "riservati alle imprese" è possibile anche ai lavoratori inquadrati come operaio forestale-boscaiolo, dipendenti di Enti pubblici proprietari di boschi o che per finalità istituzionali svolgono attività di utilizzazione forestale**

Il possesso dei requisiti è verificato d'ufficio, pena l'esclusione.

## CORSI RISERVATI ALLE IMPRESE

codice corso	denominazione corso	Durata e frequenza minima	Obiettivi e informazioni	dispositivi di protezione individuale obbligatori
<b>OP1</b>	<b>Operatore forestale</b>	5 giorni 40 ore  Frequenza minima 90% della durata totale	Acquisire le conoscenze e le abilità organizzative ed operative di fondamentale importanza per lavorare con sicurezza e buona tecnica nelle operazioni di taglio alberi in bosco in situazioni non complesse. Conoscere le caratteristiche delle attrezzature di lavoro e le regole di manutenzione, nonché le regole basilari per lavorare con sicurezza e buona tecnica nelle ordinarie operazioni di esbosco. A fine corso rilascio di un attestato di frequenza valido per l'iscrizione alla prova di valutazione necessaria al proseguimento del percorso formativo;	Pantaloni antitaglio, casco protettivo con cuffie antirumore e visiera paraschegge, scarponi con protezione antitaglio per lavoro con motosega, guanti da lavoro, giacca o maglietta o gilet ad alta visibilità
<b>EOP1</b>	<b>Esame OP1</b>	1 giorno	Prova teorico-pratica con test scritto prova pratica sui contenuti del corso OP1	Dispositivi di protezione individuali obbligatori previsti per il corso OP1

# Abbattimento



# Abbattimento

- **Attrezzature di lavoro-macchine apparecchi, utensili ed impianti**
- Motosega
- Cunei
- Accetta
- Mazza per inserimento cunei
- Attrezzature ed accessori per manutenzione (cacciaviti, chiavi, lime)
- Taniche per rifornimento miscela ed olio catena della motosega
- Paranco manuale “tirfor”



# Abbattimento

## Procedura di lavoro

- Prima di iniziare l'abbattimento si procede ad un **esame della pianta da abbattere**.
- L'esame della pianta da abbattere serve per:
- individuare la specie (legno tenero o legno duro, se a fibra corta o lunga);
- **stimarne l'altezza** per individuare la migliore direzione di atterramento evitando danni e per determinare le zone circostanti vietate e di pericolo per le persone;
- **stimarne il diametro** per scegliere la tecnica di lavoro e le attrezzature più adatte;
- **valutare l'eventuale inclinazione del fusto** e la conformazione della chioma per individuare la direzione di caduta naturale e le zone di tensione e compressione del legno alla base del fusto;
- **individuare eventuali rami secchi o spezzati**, che potrebbero cadere al momento dell'atterramento;
- **valutare se la chioma è libera o intrecciata** con quella di altre piante vicine;
- capire lo **stato di salute della pianta** per adottare particolari precauzioni nell'abbattimento (ferite, corpi fruttiferi di funghi, pronunciate scampanature basali, colate di resina, nidi di formiche ecc. sono indizi di marciume interno o di presenza di legno con minore resistenza meccanica);
- **esaminare l'andamento della fibratura**, nella sezione dove il fusto viene tagliato, per la valutazione della cerniera;
- **individuare la presenza di ostacoli o di condizioni del terreno** che potrebbero causare pericolosi movimenti e scivolamenti dell'albero durante l'atterramento ed imprevisti movimenti di altri materiali (tronchi, sassi) urtati nella caduta;
- valutare l'interferenza con linee elettriche eventualmente presenti.
- Si procede, quindi, a:
- **scegliere la direzione di atterramento;**
- **individuare le zone vietate e di pericolo;**
- **individuare il punto di ritirata (postazione sicura da raggiungere prima che l'albero sia atterrato)**
- **abbattimento e atterramento**

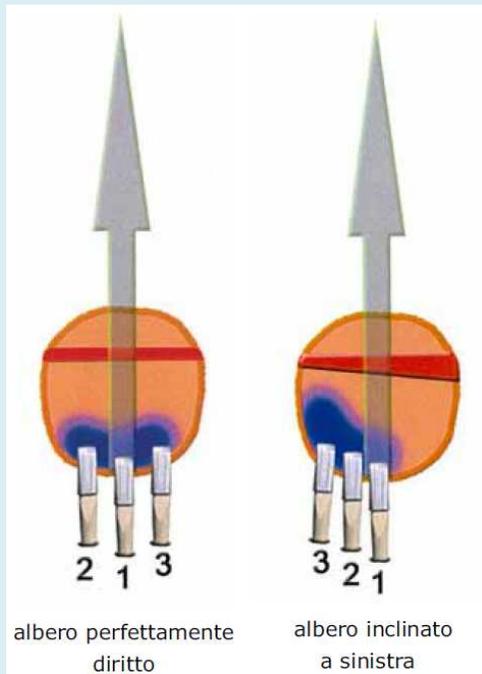
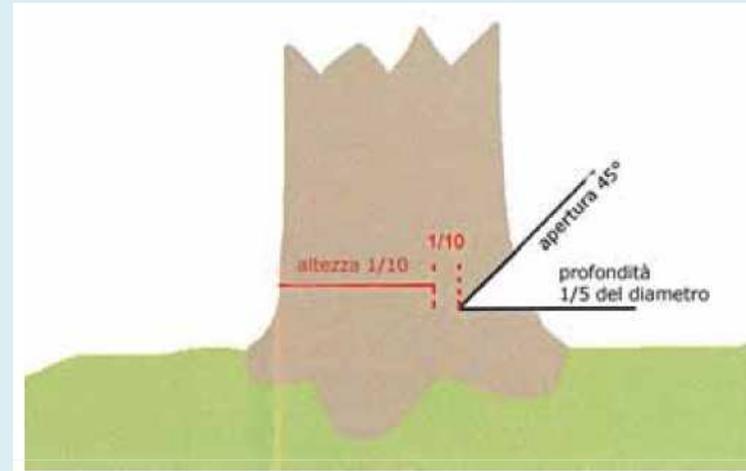
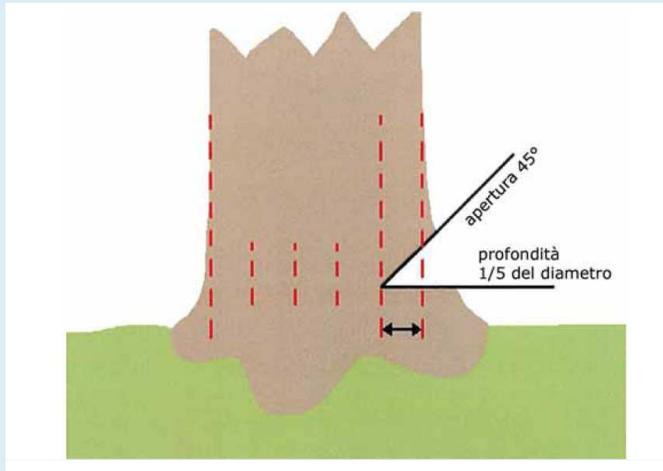
# Abbattimento

- Dispositivi di protezione individuale obbligatori per l'addetto alla motosega:
  - casco
  - protezione dell'udito
  - protezione del viso
- tuta da lavoro ad alta visibilità
- guanti da lavoro
- pantaloni da lavoro con rinforzo antitaglio
- calzature solide con tomaia alta e una suola fortemente profilata antiscivolo

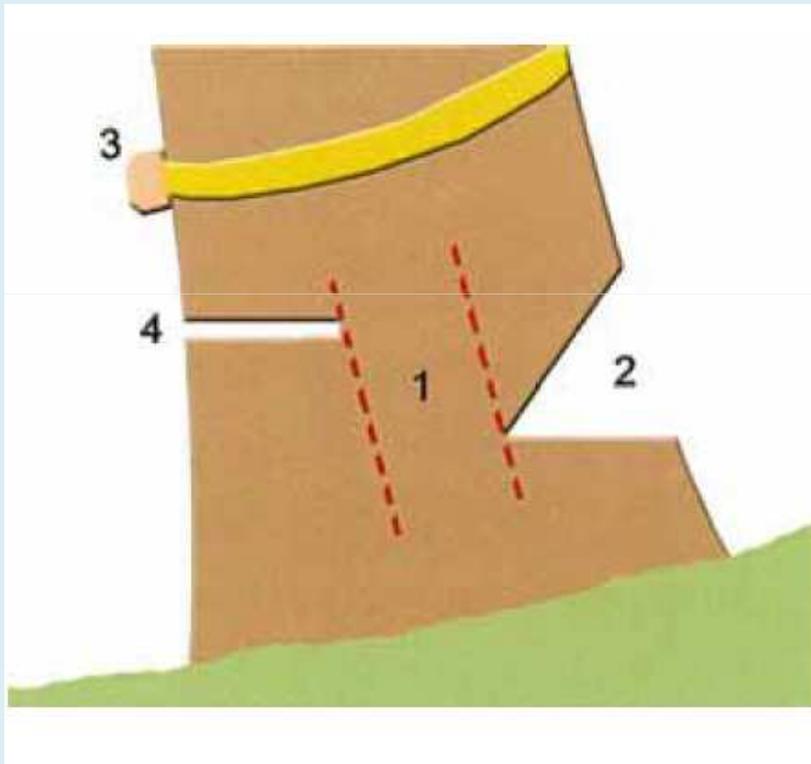
# Abbattimento ed utilizzo motosega



# Abbattimento caso normale

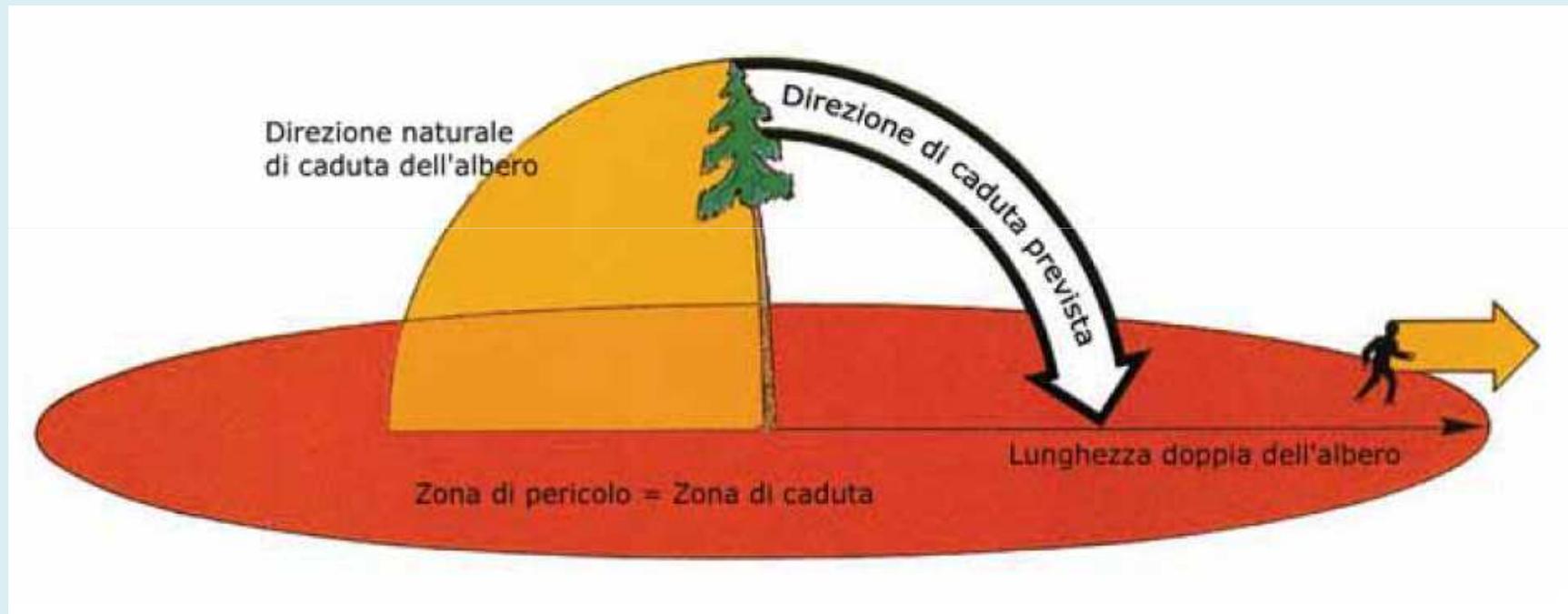


# Abbattimento nel verso opposto all'inclinazione naturale

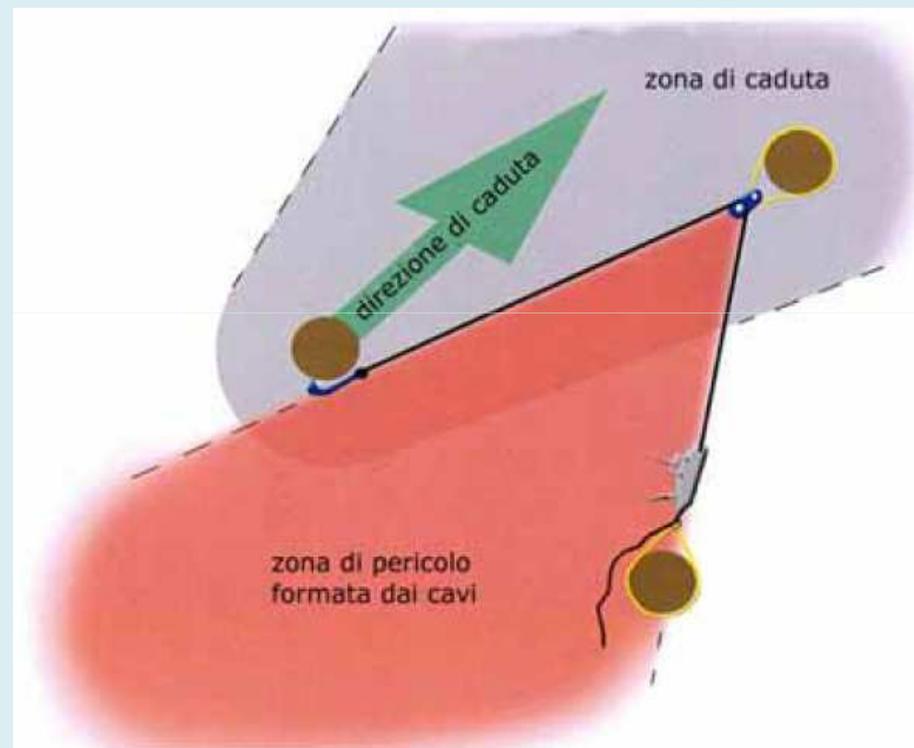
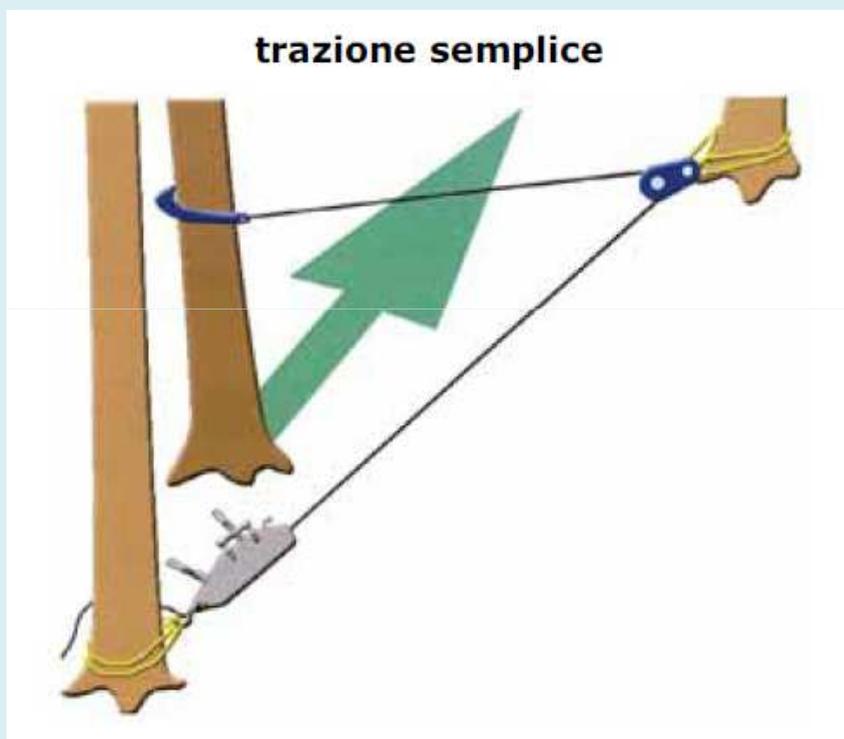


1. Determinare per prima la zona della cerniera, che deve trovarsi al centro dell'albero;
2. eseguire la tacca di direzione fino alla zona della cerniera;
3. posizionare il serratronchi per garantire la sicurezza e evitare la scosciatura del tronco (solo per alberi fortemente inclinati e di diametro maggiore di 40 cm),
4. segnare la cerniera ed effettuare il taglio d'abbattimento a metà dell'altezza della tacca.

# Abbattimento nel verso opposto all'inclinazione naturale

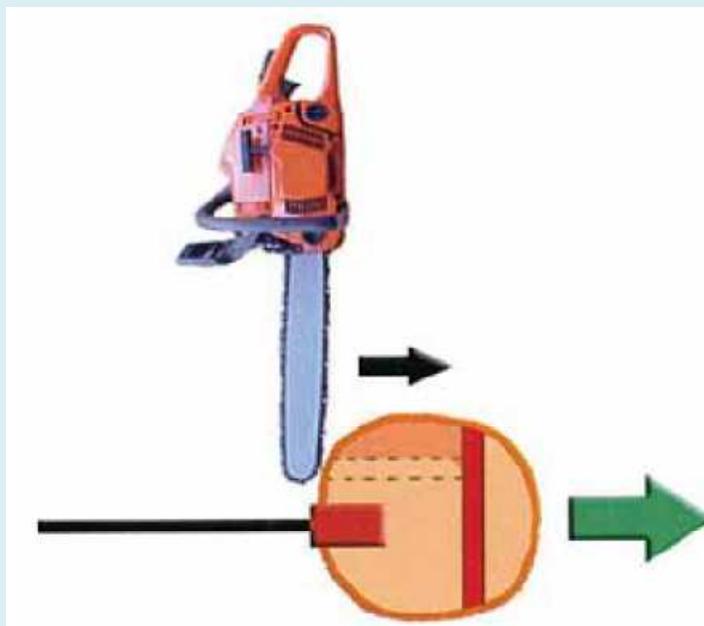


# Abbattimento nel verso opposto all'inclinazione naturale



Nei casi nei quali l'albero è inclinato fortemente nella direzione opposta rispetto a quella scelta per l'atterramento è necessario l'utilizzo di paranchi manuali appositi "tirfor".

# Interventi su alberi danneggiati da eventi atmosferici



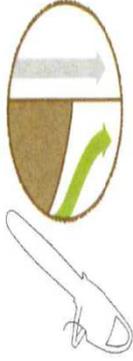
## SITUAZIONE 1 - La ceppaia cade all'indietro

Lato in compressione nella parte inferiore, lato in trazione nella parte superiore



Taglio 1

Cambiare lato del tronco: camminare sempre intorno alle radici, quando possibile, ed evitare di scavalcare il tronco



Taglio 2



Taglio 3

Con legname di piccole dimensioni (barra di guida maggiore al diametro del tronco) effettuare il taglio di sezionatura ordinario (taglio compressione/tensione) senza cambiare posizione di lavoro

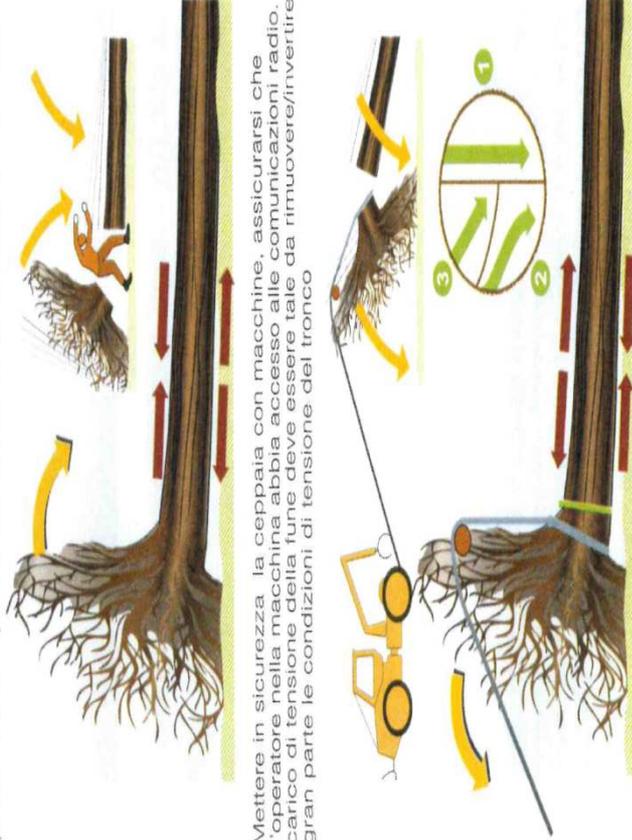
**Tecnica di taglio alternativa:**

taglio con rilascio del perno centrale (vedi pagina 15)

**ATTENZIONE: la ceppaia cade all'indietro!**

## SITUAZIONE 2 - La ceppaia cade verso il tronco

Lato in compressione nella parte superiore, lato in trazione nella parte inferiore (caso A con riposizionamento della ceppaia nella sua sede N.d.T.)



Taglio 1



Assicurare la ceppaia con macchine e creare tensione inversa

Taglio 2

Cambiare lato del tronco



Taglio 3



**ATTENZIONE: la ceppaia cade all'indietro!**

### SITUAZIONE 3 – La ceppaia cade verso il tronco

Lato in compressione nella parte superiore, lato in trazione nella parte inferiore (caso B con puntone di protezione M.d.T.)



L'altezza (a) dell'apparato radicale corrisponde alla lunghezza (a) del puntone di protezione

Il puntone è più lungo quando gli alberi cadono in discesa

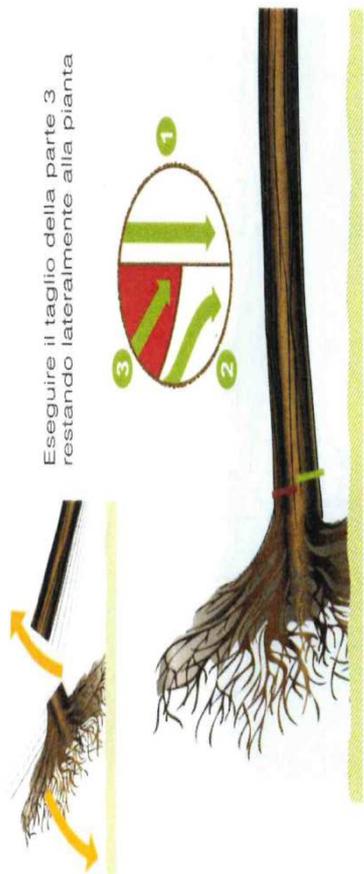


### SITUAZIONE 4 – Il tronco è sottoposto a tensione elevata e scatta verso l'alto

Tecnica standard



Eseguire il taglio della parte 3 restando lateralmente alla pianta



Sequenza di taglio quando il diametro del tronco è minore della barra di guida

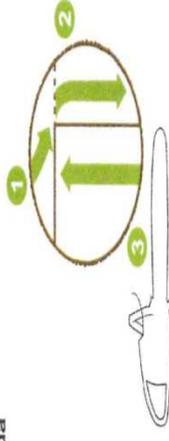


Taglio 1



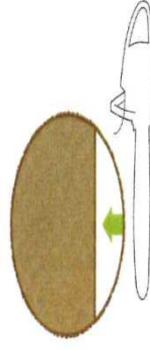
Taglio 2

Sequenza di taglio quando il diametro del tronco è maggiore della barra di guida

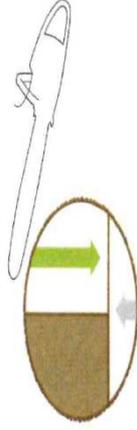


Taglio alternativo: taglio del listellone

Taglio 1  
Tagliare la parte in compressione



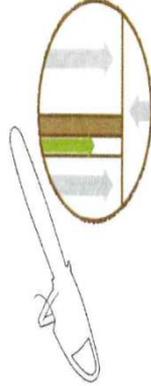
Taglio 2  
Taglio di riduzione sul lato meno sicuro



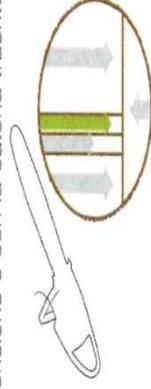
Taglio 3  
Spostarsi sul lato sicuro (via di fuga) e definire il listellone



Taglio 4  
Restringere il listellone



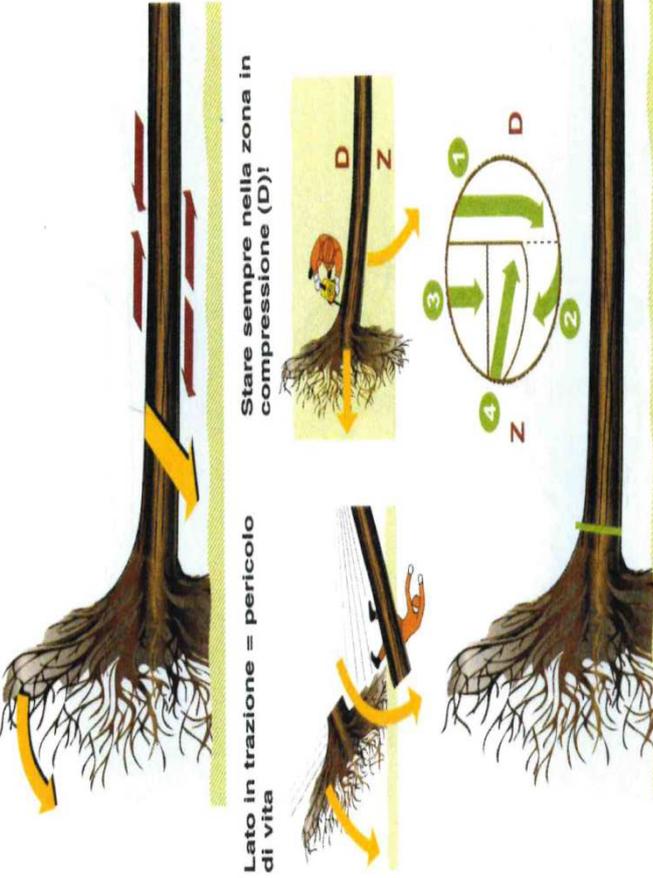
Taglio 5  
Tagliare il listellone dal lato in tensione e con la catena traente



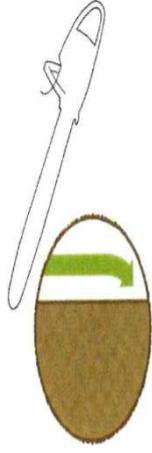
ATTENZIONE: il tronco scatta verso l'alto!

## SITUAZIONE 5 – Albero con tensione laterale

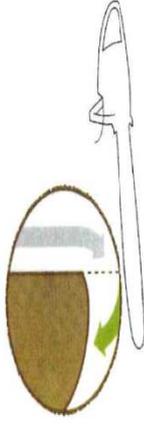
Necessaria una barra di guida lunga



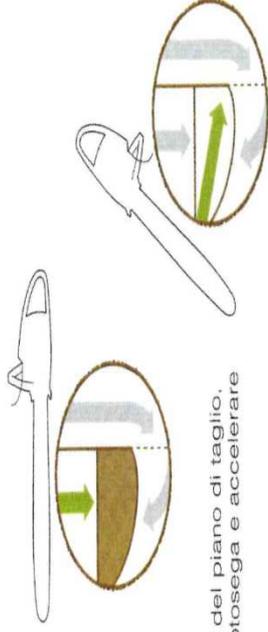
**Taglio 1**



**Taglio 2**



**Taglio 3**

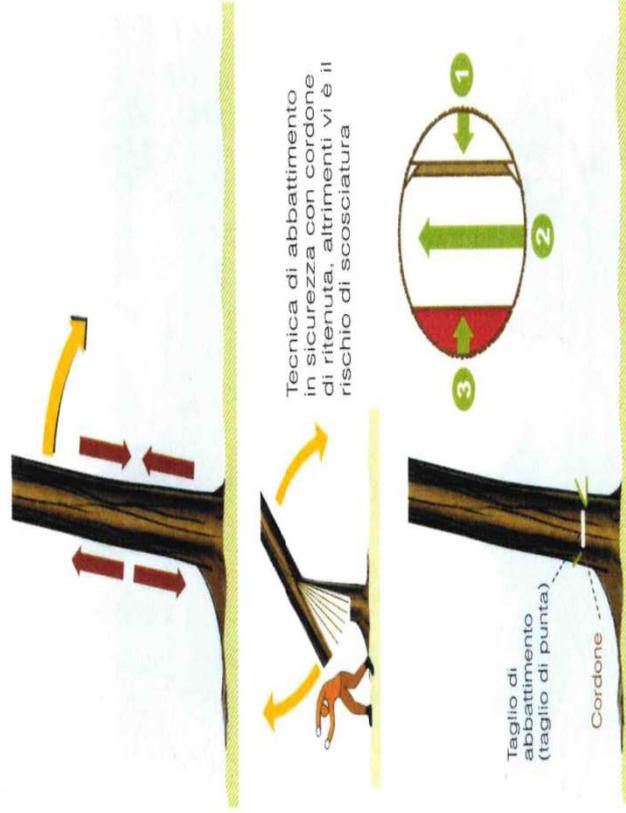


**Taglio 4**  
Posizionarsi a lato del piano di taglio, capovolgere la motosega e accelerare con attenzione

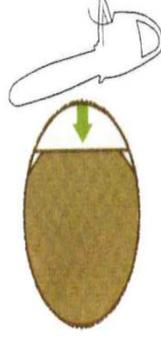
**ATTENZIONE: il tronco parte all'improvviso di lato!**

## SITUAZIONE 6 – Albero che pende nella direzione di abbattimento

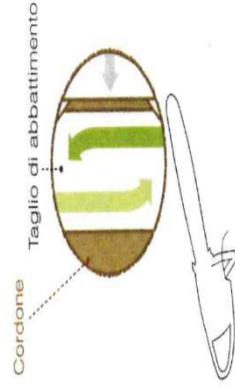
Tecnica di abbattimento in sicurezza con cordone di ritenuta



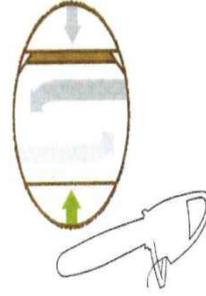
**Taglio 1**  
Normale tacca di direzione



**Taglio 2**  
Se necessario eseguire il taglio di abbattimento con due tagli di punta praticati dai lati opposti del tronco

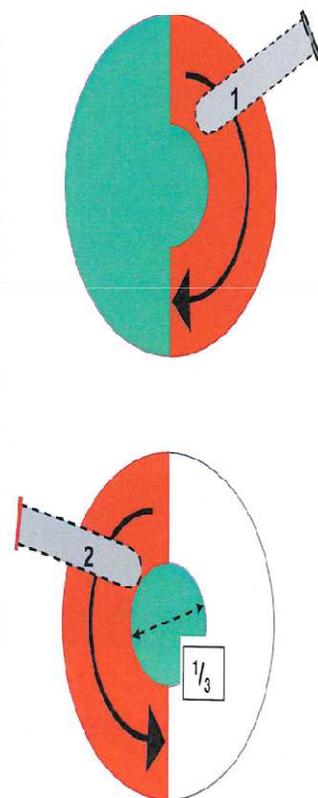


**Taglio 3**  
Tagliare il cordone di ritenuta in obliquo dall'alto verso il basso con le braccia distese e stando a lato dell'albero



# Interventi su alberi danneggiati da eventi atmosferici

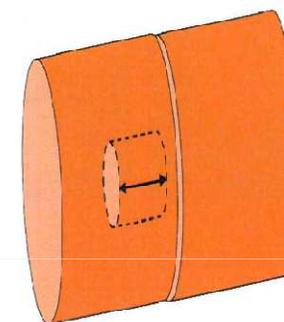
Formare il cono



1° Con un taglio circolare tagliare il fusto formando una C in modo tale da lasciare una porzione di legno al suo interno

2° Ripetere l'operazione anche dalla parte opposta

La dimensione del cono al centro dovrebbe essere circa  $1/3$  del diametro



Distanza di taglio: 15-20

3° Spostarsi 15-20 cm verso la ceppaia, forare la parte centrale del fusto in modo tale da tagliare il cono centrale

NB! Non tagliare l'intero fusto ma solo il cono

# Interventi su alberi danneggiati da eventi atmosferici

## Metodo di lavoro

1. Valutare attentamente la situazione!
  - Dov'è la tensione?
  - Come reagisce la ceppaia?
  - Come ancorare il tronco alla base
2. Formare il cono
3. Tagliare il cono
4. Lasciare l'area di pericolo



5. Separare il tronco dalla ceppaia utilizzando il verricello



# Interventi su alberi danneggiati da eventi atmosferici

## Metodo di lavoro

1. Valutare attentamente la situazione!
  - Dov'è la tensione?
  - Come reagisce la ceppaia?
  - Come ancorare il tronco alla base
2. Formare il cono
3. Tagliare il cono
4. Lasciare l'area di pericolo



5. Separare il tronco dalla ceppaia utilizzando il verricello



# Allestimento

L'allestimento del legname segue l'operazione dell'abbattimento e comprende le fasi di sramatura, rotazione dei tronchi, depezzatura ed eventuale scortecciatura del legname. La sramatura e depezzatura vengono eseguite con la motosega ed utensili manuali quali roncole ed accette; la prima consiste nel taglio dei rami e della parte sommitale della pianta detta "cimale", la seconda prevede il taglio del tronco in porzioni dette "toppi", secondo lunghezze commerciali. Per completare la sramatura su tutto il perimetro del fusto occorre ruotare i tronchi, operazione che viene svolta con l'ausilio di attrezzi.

La scortecciatura invece consiste nell'asportazione totale o parziale della corteccia per agevolare l'avvallamento del legname e prevenire l'attacco di insetti o funghi dannosi. Quest'ultima operazione è ormai eseguita di rado in bosco perché troppo onerosa se eseguita manualmente, mentre viene normalmente effettuata in segheria.

# Allestimento



# Allestimento sramatura

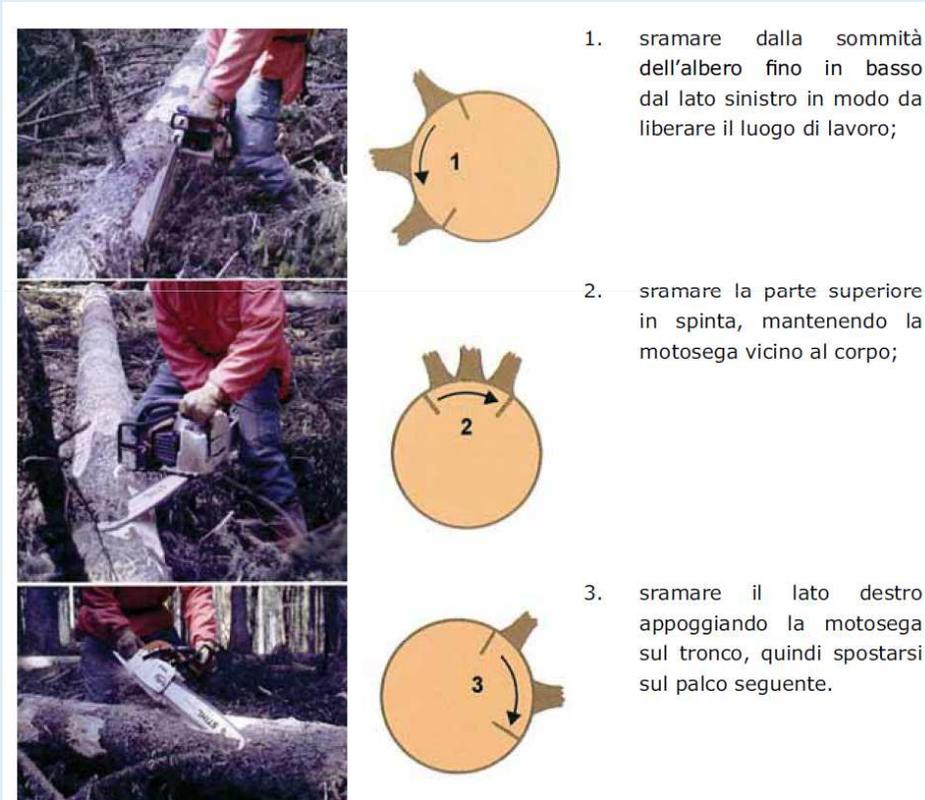
## 4.1.1. Sramatura con la motosega



Regole di base:

- mantenere una posizione stabile;
- tenersi più a destra possibile, appoggiare il ginocchio sul tronco mantenendola motosega vicino al corpo;
- evitare torsioni o sforzi obliqui sulla colonna vertebrale;
- tenere sempre i pollici sotto la rispettive impugnatura;
- appoggiare il più sovente possibile la motosega sul tronco;
- spostarsi quando la lama di guida è dall'altra parte del tronco;
- non spostare mai il ginocchio sinistro più avanti dell'impugnatura anteriore della motosega;
- lavorare il più possibile in trazione;
- osservare prima attentamente le tensioni e le compressioni e adattare le tecniche;
- evitare di segare con l'estremità della lama di guida (pericolo di rimbalzo);
- lavorare senza fretta;
- adattare le tecniche di lavoro alla grandezza dei nodi e alle condizioni del terreno;
- piegare le ginocchia e non la schiena.

# Allestimento sramatura



# Allestimento depezzatura



## 4.3.1. Il taglio verticale semplice

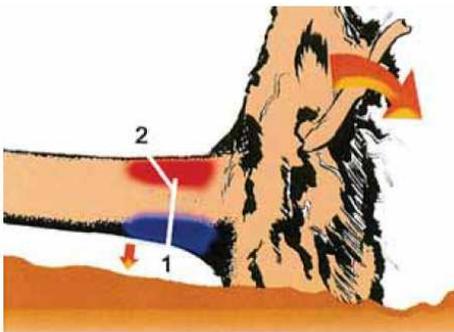
Si esegue nel caso di poca o nessuna compressione e trazione. Secondo le condizioni di tensione del legno il taglio verticale può essere eseguito dall'alto in basso o viceversa.



## 4.3.2. Il taglio circolare

Si esegue nel caso di debole compressione e trazione:

1. praticare un taglio il più profondo possibile nella zona di compressione (almeno 1/3 del diametro);
2. segare i lati (solo quando il diametro del tronco è maggiore della lunghezza della lama di guida);
3. segare la parte rimanente a partire dalla zona di trazione.



## 4.3.3. Il taglio circolare aperto

Si esegue nel caso di forte compressione e trazione:

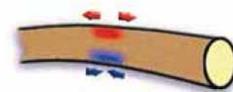
1. eseguire una tacca nella zona di compressione;
2. eseguire le fasi 2 e 3 del taglio circolare nella zona di trazione.



# Allestimento depezzatura



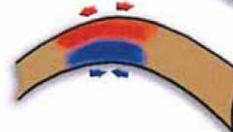
## Esempio d'applicazione delle tecniche di depezzatura



Per tensioni deboli:  
• il taglio circolare



Per tensioni medie o forti:  
• il taglio circolare aperto



Per tensioni forti:  
• il taglio a V fino a un massimo di  
40 cm di diametro

# Allestimento/abbattimento meccanizzato Harvester



# Concentramento e Esbosco

Attraverso la fase di concentramento il legname viene movimentato al fine di portarlo dal letto di caduta (o dove si è effettuata la sramatura e/o la depezzatura) alle vie di esbosco o direttamente alle strade.

In molti casi la fase di concentramento coincide con quella dell'esbosco in quanto il legname movimentato viene portato direttamente all'imposto oppure in prossimità di piste o strade forestali aventi caratteristiche tali da poter essere percorse dalle trattrici con rimorchi trazionati.

In considerazione dell'orografia del terreno, della densità boschiva e delle caratteristiche degli assortimenti allestiti, vengono impiegati vari metodi di concentramento.

# Concentramento e Esbosco manuale

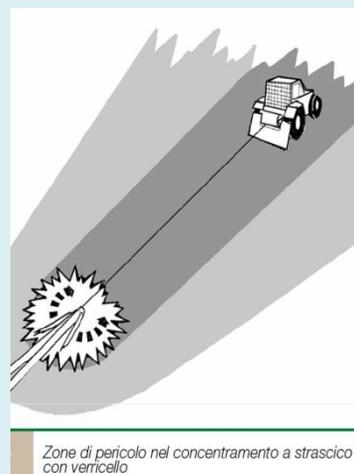
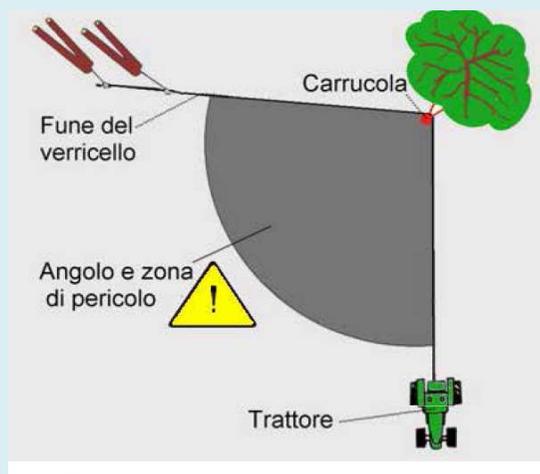


Esbosco/concentramento effettuato tramite attrezzatura manuale (zappino) . Realtà sempre meno diffusa se si escludono le lavorazioni svolte da privati/hobbisti. Il concentramento per avvallamento libero consiste nel far scivolare il legname sul terreno del bosco sfruttando la forza di gravità.

Lo scivolamento del materiale è facilitato o meno dallo stato e dalle caratteristiche del terreno (asciutto, bagnato, gelato, sciolto, accidentato, ecc.) e dallo stato del legname (con o senza corteccia). È più difficoltoso se il legname ha forma irregolare (latifoglie), se è stato sramato male e se non sono state allestite le corone (smussi di estremità).

Nell'avvallamento gli operai lavorano normalmente singoli, con legname di piccole dimensioni (stangame e legna), in coppia con legname di medie dimensioni, al massimo in tre (quattro) con legname di grandi dimensioni. L'avvallamento è un sistema di concentramento praticato in montagna.

# Concentramento e Esbosco tramite verricello forestale



Il concentramento a strascico con verricello, detto anche strascico indiretto perchè la macchina sta ferma, consiste nel trascinare il legname mediante una fune di acciaio di un verricello sul terreno del bosco, lungo le linee di massima pendenza. Si effettua su distanze massime di circa 100 m in salita, 50 m in piano e 30 m in leggera discesa.

# Esbosco con gru a cavo



# Esbosco con gru a cavo

L'esbosco con teleferica tipo gru a cavo viene effettuato attraverso teleferiche bifuni o trifuni, montate temporaneamente ed al di sotto delle quali vi è terreno agricolo o forestale senza attraversare strade a traffico libero.

Gli impianti sono dotati di una fune portante fissata alle estremità, non contrappesata, montata su una o più campate e, se necessario, tenuta sollevata da terra mediante staffe appese a cavalletti. La fune portante può essere tesa con le taglie (argano a slitta, gru a cavo tradizionali), oppure a motore tramite un tamburo montato sull'argano (stazioni motrici mobili). Sulla fune portante scorre un carrello complesso che si può bloccare sulla portante e caricare o scaricare lungo tutta la linea. Il carrello scorre sulla fune portante, normalmente scendendo per gravità, ed è tirato e frenato da una fune traente che si avvolge sul tamburo di un argano.

Il carrello si sposta verso il punto di carico; qui giunto viene bloccato e, allentando la traente o svolgendo la fune di issaggio, cala a terra il gancio di carico; a questo viene collegato il carico che, tirando la traente o la fune di issaggio, viene prima trascinato sotto la portante (concentramento) e poi issato e bloccato al carrello. Dopodiché il carrello viene sbloccato e si muove lungo la portante fino al punto di scarico, dove, con analogha manovra, il carico viene calato a terra.

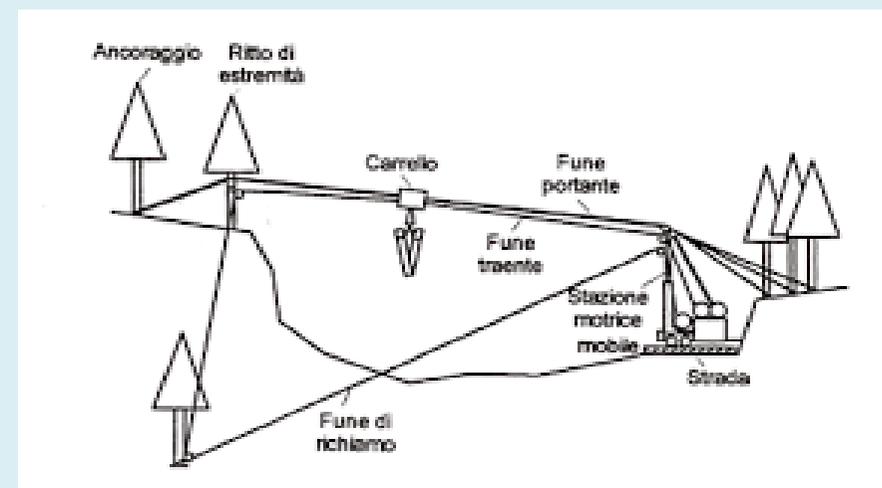
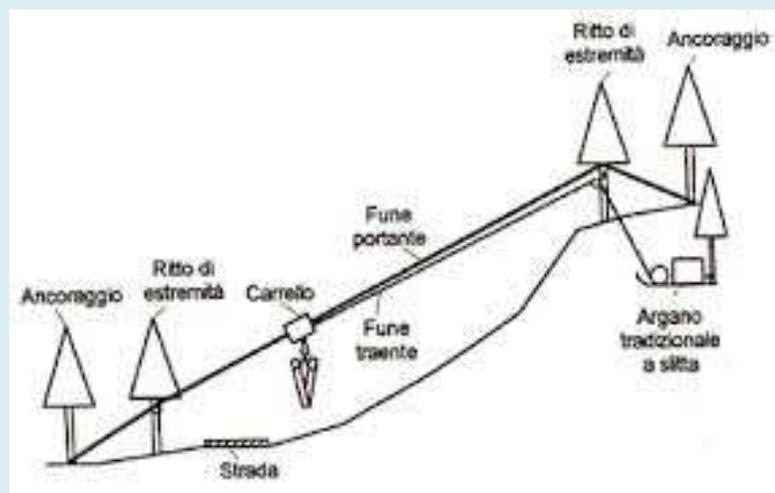
# Esbosco con gru a cavo



# Esbosco con gru a cavo



# Esbosco con gru a cavo



# Esbosco con gru a cavo



# Esbosco Forwarder



# Caricamento e trasporto legname



Nelle operazioni di carico del legname deve essere garantita la sicurezza degli operatori a terra, nessuno deve sostare o attraversare l'area di lavoro e sono vietate le operazioni di sezionatura svolte durante la movimentazione del legname.

# Tree Climbing



# Tree Climbing



Il treeclimbing è una tecnica di arrampicata che consente di accedere alla chioma, o a parti degli alberi d'alto fusto, muovendosi in sicurezza con l'ausilio di imbraghi, corde e varie tipologie di attrezzi, per eseguire interventi di potatura, smontaggio, consolidamento e monitoraggio.

## INFORTUNIO CON ESITO MORTALE

Infortunio con esito mortale  
Lavoratore subordinato non regolarmente assunto



Attrezzature rinvenute lungo la strada forestale

## INFORTUNIO 3

Infortunio con esito mortale  
Lavoratore subordinato non regolarmente assunto



Attrezzature rinvenute lungo la strada forestale

### INFORTUNIO 3



Lungo la strada forestale si rinvenivano le tracce tipiche dello sfregamento da parte di funi metalliche in tensione

### INFORTUNIO 3

Infortunio con esito mortale  
Lavoratore subordinato non regolarmente assunto



Vista della fune metallica direzionata mediante carrucola

## INFORTUNIO 3

Infortunio con esito mortale  
Lavoratore subordinato non regolarmente assunto



Vista dell'area interessata dal passaggio della linea di esbosco

### INFORTUNIO 3



Porzione di taglia forestale con braca in acciaio spezzata

### INFORTUNIO 3



Vista dell'ancoraggio di monte della linea di esbosco da notare la parte superiore dell'albero visibilmente segnata da un cavo tensionato

## INFORTUNIO 3

Infortunio con esito mortale  
Lavoratore subordinato non regolarmente assunto

E' stata individuata, quale causa scatenate dell'evento, la rottura di uno spezzone di corda metallica denominata nella consulenza "braca in fune metallica a trefoli diametro 18 mm con anima in acciaio a doppia asola terminale impalmata per ancoraggio provvisorio in fase di tesatura" (fot. n. 8;11;13;15;16 all. 1 e fot. n. 2;3 all. 17) utilizzata per congiungere, in fase di tesatura, la taglia per funi metalliche "fabbricante Moret modello T10" alla base dell'albero che fungeva da ancoraggio. Il sistema di moltiplicazione della forza predisposto è visibile nella fot. n. 7 all. n. 1 ed è composto da numero due piastre metalliche ad otto bulloni entrambe applicate alla fune portante, quella posta più a monte libera di scorrere sulla fune, mentre quella posta più a valle fissata su tale fune, e la taglia Moret composta da due elementi "a carrucole". Tra questi elementi era inserita una fune metallica alloggiata in modo da moltiplicare di sei volte la forza applicata al sistema, tale fune, utilizzata per la tesatura del sistema, si sviluppava verso valle proseguendo poi costeggiando la strada forestale.

## INFORTUNIO 3

Infortunio con esito mortale

Lavoratore subordinato non regolarmente assunto

I segni presenti alla base dell'albero costituente l'ancoraggio superiore evidenziano come tale braca metallica fosse collocata, al momento della sua rottura, alla base di tale ancoraggio sopra la braca metallica di diametro 24 mm a doppia asola terminale per ancoraggio definitivo, visibile nelle fotografie ancora collocata ed aperta (fot. n. 4;5 all.17 e fot. n. 6 all.1).

Al fine di esercitare la forza di tiro necessaria ad azionare il sistema di moltiplicazione della forza propedeutico alla tesatura, venne utilizzato come traino l'escavatore Komatsu (fot. n°9 all. n°1), manovrato dal xxx.

Relativamente alle operazioni svolte dalla p.o. in occasione dell'evento si concorda con quanto riportato dal consulente tecnico ossia che il xxx fosse con tutta probabilità intento, tramite l'utilizzo di un palo di legno (fot. n°18 all. n°1) a mantenere in linea gli elementi costituenti il sistema di moltiplicazione della forza. Per eseguire tale operazione il lavoratore deceduto si collocava nelle immediate vicinanze del sistema di moltiplicazione della forza. Il cedimento della braca che portava al collasso del sistema di tesatura provocava il repentino e violento scostamento sia della fune portante della teleferica (la quale traslava verso destra guardando il sistema da monte verso valle) sia della fune trainata dall'escavatore e collegata al sistema di tesatura che traslava verso il basso coinvolgendo il lato sinistro sempre rivolgendo lo sguardo da monte verso valle.

## INFORTUNIO 3

Infortunio con esito mortale

Lavoratore subordinato non regolarmente assunto

La rottura del sistema coinvolgeva quindi tutta l'area posta nelle vicinanze del sistema di moltiplicazione della forza propedeutico alla tesatura della fune portante.

Le cause che hanno portato alla rottura della braca metallica di collegamento sono riconducibili ad una valutazione del tutto inidonea delle forze applicate che erano di molto superiori al carico di rottura proprio della braca metallica. La forza applicata al sistema al momento dell'evento, secondo quanto esposto nella relazione redatta dal CTU è stimata in: 45000 kg circa 441 kN a fronte di una resistenza offerta dalla braca in fune metallica nella conformazione rinvenuta di 5600 kg circa 55 kN. La forza applicata al sistema è risultata essere otto volte superiore rispetto alla resistenza offerta dalla braca.



**Lavori Forestali**

**SCHEDA PER LA VIGILANZA**

# LA SCHEDA DI VIGILANZA È SUDDIVISA IN SEI SEZIONI:

- 1) Identificazione del cantiere e delle Aziende/L.A. coinvolti
- 2) Anagrafica e caratteristiche delle Aziende/L.A. operanti
- 3) Gestione della sicurezza: Segnalazione del Cantiere – Dotazione DPI – Procedure di Lavoro (formazione e informazione) – Gestione delle Emergenze – Valutazione dei Rischi – Sorveglianza Sanitaria
- 4) Macchine e attrezzature
- 5) Provvedimenti : prescrizione – disposizione – sospensione lavori – sequestro
- 6) Note



## IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E SOGGETTI COINVOLTI

### SCHEMA SOPRALLUOGO ATTIVITA' FORESTALI

Data del sopralluogo .....

Tecnici .....

#### CANTIERE FORESTALE SITO IN:

(acquisire, nel caso di soggetto committente pubblico, copia del verbale di consegna del lotto)

Comune: .....

Località: .....

Denominazione Lotto

.....  
(per una miglior identificazione del cantiere boschivo)

#### Foresta/bosco di proprietà di:

.....  
(per definire se il committente è soggetto pubblico o privato)

#### Lavori affidati alla Ditta:

#### Altre Imprese o lavoratori autonomi presenti:

(specificare la tipologia di rapporto tra la ditta affidataria e altre ditte/ lavoratori autonomi operanti )

.....  
.....

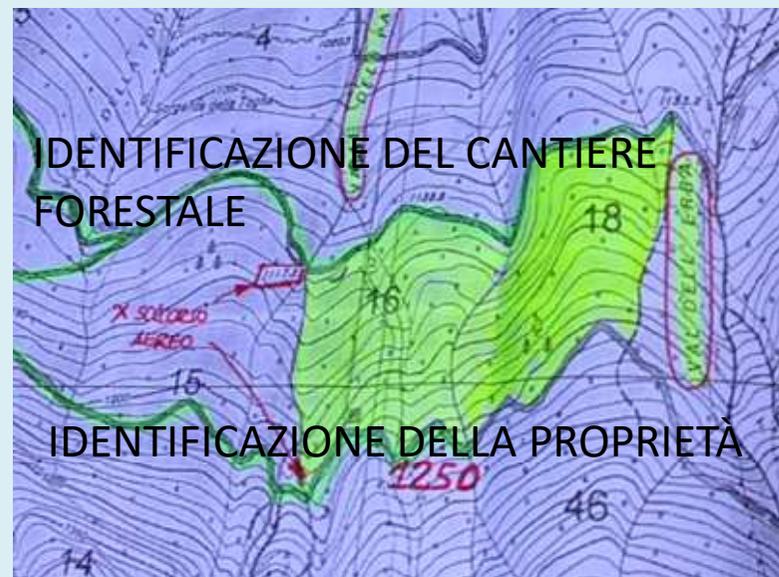
Referente: ..... Cell: .....

(soggetto che sottoscrive il verbale di acquisizione documentazione)

#### Generalità dei lavoratori presenti:

(per facilitare le successive attività di verifica, in particolare la formazione e la sorveglianza sanitaria)

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| 1) Nominativo..... | Ditta..... |
| 2) Nominativo..... | Ditta..... |
| 3) Nominativo..... | Ditta..... |
| 4) Nominativo..... | Ditta..... |
| 5) Nominativo..... | Ditta..... |



IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE  
FORESTALE

IDENTIFICAZIONE DELLA PROPRIETÀ

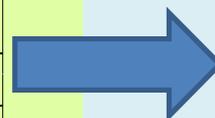
PER STABILIRE LE AZIENDE/L.A.  
PRESENTI E LA RELATIVA FORZA  
LAVORO

## Anagrafica e caratteristiche delle Aziende/L.A. operanti

### Modulo 1: Anagrafica e caratteristiche aziendali

(sezione da compilare per ciascuna ditta/lavoratore autonomo presente all'atto del sopralluogo)

Denominazione:
Iscrizione Elenco delle Imprese Forestali n.
Legale Rappresentante:
Recapito sede operativa: (Comune, Via/ Località)
Recapito sede legale: (se diversa)
Codice Fiscale/P. IVA:
<b>TIPOLOGIA AZIENDALE</b>
n° addetti totale: n° addetti presenti sul cantiere forestale:
<input type="checkbox"/> soggetto in art. 21 D.Lgs. 81/08
<input type="checkbox"/> azienda con lavoro dipendente



IDENTIFICAZIONE DELLE  
AZIENDE/LAVORATORI AUTONOMI

#### Indirizzo produttivo prevalente (1 sola risposta)

- Lavori forestali
- Attività agricole
- Trasporto per conto terzi
- Manutenzione del verde
- Prima trasformazione di legna e legname
- Ingegneria naturalistica, viabilità e vivaistica
- Altro (specificare \_\_\_\_\_)

#### Attività svolta al momento del sopralluogo:

- abbattimento piante
- esbosco
- allestimento cantiere
- Manutenzione del verde
- Altro

# GESTIONE DELLA SICUREZZA

## ALLESTIMENTO E SEGNALEZIONE DEL CANTIERE

Segnalazione del cantiere in corrispondenza degli accessi allo stesso da strada forestale e sentieri, quali cartellonistica e nastro delimitatore.

Presente e adeguata:  SI  NO

Note: \_\_\_\_\_

## D.P.I.

Dispositivi di protezione individuali messi a disposizione dei lavoratori e adeguati per il lavoro svolto con la motosega o con altra attrezzatura:

⇒ pantaloni antitaglio

UNI - EN 381- 5: 1998 3 tipi di protezione A, B e C in base a dov'è collocata l'imbottitura protettiva, e classe 0-1-2-3 in base alla resistenza al taglio.

N.lav.dotati.....N.lav.sprovvisiti.....note.....

⇒ casco forestale (integrato con cuffie e visiera)

N.lav.dotati.....N.lav.sprovvisiti.....note.....

⇒ calzature da lavoro

UNI - EN ISO 17240:2007 e UNI - EN ISO 20345:2012 4 classi di protezione 3 modelli (C,D,E) e alcuni requisiti di base quale il puntale di protezione contro il rischio di schiacciamento.

N.lav.dotati.....N.lav.sprovvisiti.....note.....

⇒ guanti da lavoro

UNI - EN 381-7:2001 quattro classi (0,1,2,3) due tipologie: il tipo A in cui la protezione dorso del metacarpo della mano sinistra; il tipo B anche sul dorso delle singole dita ad esclusione del pollice.

N.lav.dotati.....N.lav.sprovvisiti.....note.....

⇒ vestuario con colori visibili funzionale all'individuazione in bosco

N.lav.dotati.....N.lav.sprovvisiti.....note.....

Note \_\_\_\_\_



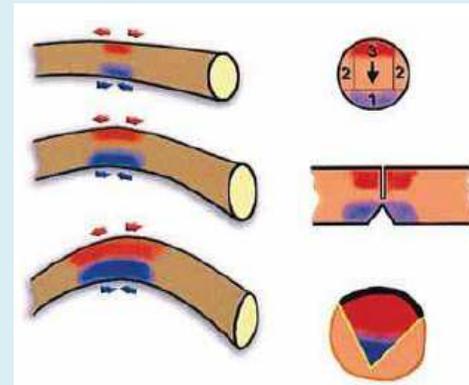
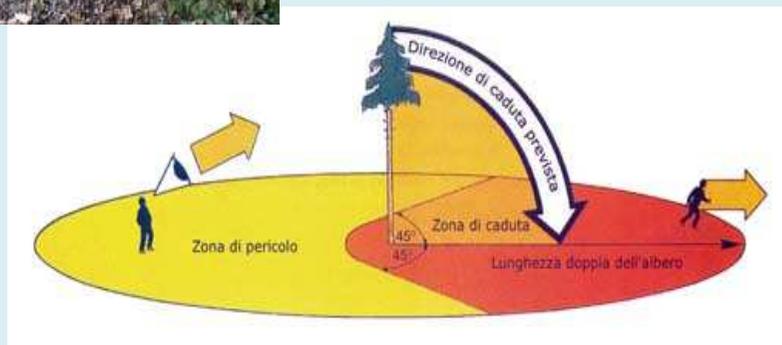
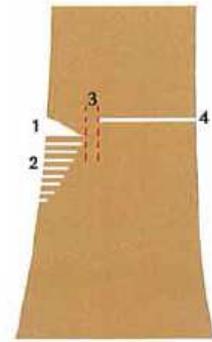
# GESTIONE DELLA SICUREZZA

## PROCEDURE DI LAVORO APPLICATE

Verifica della presenza e conoscenza da parte dei lavoratori, delle procedure predisposte dalla ditta secondo le buone prassi, relative: al taglio delle piante, con particolare riferimento alla distanza tra i vari operatori impegnati; delle posizioni da mantenere, da parte degli operatori, rispetto alle attrezzature ed al materiale movimentato (esbosco), con particolare riguardo alla presenza di più mezzi e uomini impegnati nelle attività.

Adeguatezza:        " SI                " NO

Note \_\_\_\_\_



## GESTIONE DELLA SICUREZZA

### GESTIONE EMERGENZE/PRIMO SOCCORSO

Disponibilità del presidio di primo soccorso in relazione alla composizione della squadra di lavoro (Decreto Ministeriale n° 388 del 15/07/2003 - Cassetta (da 3 o più lavoratori) o Pacchetto (sotto i 3 lavoratori))

Adeguatezza:     SI     NO

Gli operatori sono stati informati sulla procedura da seguire per una corretta ed efficace allerta del sistema di primo soccorso (area coperta dalla telefonia mobile o altro sistema di comunicazione, disponibilità di una rete fissa nei pressi dell'area di lavoro, accesso ambulanza/elicottero, ecc.)

SI     NO

Nominativo dell'addetto al servizio primo soccorso, adeguatamente formato:

nome: \_\_\_\_\_

cognome: \_\_\_\_\_

(Il riscontro relativo alla formazione dell'addetto potrà essere verificato successivamente)



### GESTIONE EMERGENZE

Numero unico centrale emergenza 112

#### LOCALIZZAZIONE CANTIERE

COMUNE \_\_\_\_\_

LOCALITA' \_\_\_\_\_

QUOTA \_\_\_\_\_ m s.l.m.

COORDINATE TOPOGRAFICHE

-N \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ ''

-E \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ ''

#### PUNTO DI ATTERRAGGIO/AVVICINAMENTO ELICOTTERO

COMUNE \_\_\_\_\_

LOCALITA' \_\_\_\_\_

QUOTA \_\_\_\_\_ m s.l.m.

COORDINATE TOPOGRAFICHE

-N \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ ''

-E \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ ''

# GESTIONE DELLA SICUREZZA

## FORMAZIONE

Sono presenti operatori in possesso dei requisiti professionali previsti dalle norme forestali territorialmente competenti (abilitazione per utilizzazioni forestali)?

“ SI ” NO

Quali sono gli operatori dell'azienda in possesso di tale abilitazione:

Nominativi: \_\_\_\_\_

(nel caso di soggetto pubblico committente, deve esserne obbligatoriamente in possesso un componente dell'azienda - RD 24 maggio 1924 n°827 e solo per la PAT L.P. 11 23 maggio 2007)

Gli operatori hanno assolto l'obbligo relativo alla formazione di base e specifica ai sensi dell'art. 37 - D.Lgs. 81/'08 (parte da verificare anche successivamente in quanto difficilmente presente in cantiere)

“ SI (è presente documentazione) ” è stata richiesta documentazione

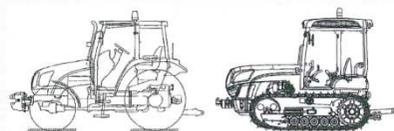
Gli operatori che conducono macchine (trattrici, gru forestale, escavatori e simili) hanno la specifica abilitazione prevista dell'art. 71 comma 7 D.Lgs 81/08

“ SI (è presente documentazione) ” è stata richiesta documentazione



### Accordo Conferenza Stato Regioni del 22/02/2012

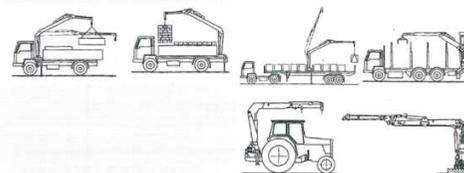
Allegato VIII TRATTORI AGRICOLI E FORESTALI (8+13)  
Abilitazione necessaria perché attrezzature complesse



Tipologia Attrezzatura	Modulo Giuridico Normativo (ore)	Modulo tecnico (ore)	Modulo Pratico Specifico (ore)	Totale ore
Trattori agricoli o forestali	1	2	5 per trattori a ruote 5 per trattori a cingoli	8

### Accordo Conferenza Stato Regioni del 22/02/2012

Allegato IV AUTOGRU' e GRU' SU AUTOCARRO (12)  
Abilitazione necessaria perché attrezzature complesse



Tipologia Attrezzatura	Modulo Giuridico Normativo (ore)	Modulo tecnico (ore)	Modulo Pratico Specifico (ore)	Totale ore
Gru per autocarro	1	3	8	12

# Formazione verifica sul campo

## LAVORI DI TAGLIO ALBERI

argomenti
CONOSCENZA DELL'AREA DI LAVORO E DELIMITAZIONE
CAPACITÀ DI IDENTIFICARE I RISCHI DELL'AMBIENTE DI LAVORO
CONOSCENZA E RISPETTO DELLA DISPOSIZIONE DI MACCHINE E LAVORATORI sul luogo di lavoro
SISTEMI E PROCEDURE DI COMUNICAZIONE TRA OPERATORI
GESTIONE DELLE EMERGENZE SANITARIE
CONOSCENZA ATTREZZATURE PER TAGLIO ALBERI (motosega, attrezzi manuali, Tirfor, funi, carrucole, ganci)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caratteristiche e principi di funzionamento</li><li>• Principali rischi</li><li>• Dispositivi di sicurezza</li><li>• Regole d'uso corretto</li><li>• Libretto uso e manutenzione</li><li>• Verifiche e manutenzioni</li><li>• D.P.I. specifici (caratteristiche - utilizzo appropriato)</li><li>• Sicurezza nei rifornimenti di carburante</li></ul>
SICUREZZA DEI LAVORI DI ABBATTIMENTO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Valutazione dell'albero e dell'ambiente di lavoro</li><li>• Capacità di identificare i rischi</li><li>• Scelta della direzione di abbattimento</li><li>• Zone di pericolo/divieto/sicurezza/vie di fuga/distanze di sicurezza</li><li>• Disposizione dei lavoratori sull'area di lavoro</li><li>• Tecnica di abbattimento appropriata al caso concreto (tacca di direzione/cerniera/uso dei cunei)</li><li>• Sicurezza nell'abbattimento (tra operatori/verso terzi)</li><li>• Verificare la capacità di gestire la situazione di un albero impigliato</li></ul>
SICUREZZA DELLA SRAMATURA E DELLA DEPEZZATURA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Valutazione dell'albero atterrato e dell'ambiente di lavoro</li><li>• Capacità di identificare i rischi</li><li>• Zone di pericolo/divieto/vie di fuga/ distanze di sicurezza</li><li>• Disposizione dei lavoratori sull'area di lavoro</li><li>• Tecnica e sicurezza nella sramatura (in relazione alle dimensioni dei rami, tensioni e compressioni)</li><li>• Tecnica e sicurezza nella depezzatura (in relazione alle dimensioni del tronco, tensioni e compressioni)</li></ul>

FONDAMENTALE PER LA SICUREZZA

IMPORTANTE PER LA SICUREZZA

# Formazione verifica sul campo

## LAVORI DI ESBOSCO

argomenti
CONOSCENZA DELL'AREA DI LAVORO E DELIMITAZIONE
CAPACITÀ DI IDENTIFICARE I RISCHI DELL'AMBIENTE DI LAVORO
CONOSCENZA E RISPETTO DELLA DISPOSIZIONE DI MACCHINE E LAVORATORI SUL CANTIERE
SISTEMI E PROCEDURE DI COMUNICAZIONE TRA OPERATORI
GESTIONE DELLE EMERGENZE SANITARIE
CONOSCENZA DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE DA ESBOSCO (trattori, verricelli, funi, carrucole, teleferiche, gru carica tronchi)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caratteristiche e principi di funzionamento</li><li>• Principali rischi</li><li>• Dispositivi di sicurezza</li><li>• Regole d'uso corretto</li><li>• Libretto d'uso e manutenzione</li><li>• Verifiche e manutenzioni</li><li>• D.P.I. specifici (caratteristiche – utilizzo appropriato)</li><li>• Sicurezza nei rifornimenti di carburante</li></ul>
SICUREZZA NEI LAVORI DI ESBOSCO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità di identificare i rischi</li><li>• Valutazione della stabilità dei tronchi</li><li>• Scelta dei percorsi di movimentazione del legname</li><li>• Zone di pericolo/divieto/distanze di sicurezza/vie di fuga (rispetto a funi carrucole in movimento e tensione, rispetto ai tronchi in movimento, rispetto ai tronchi in fase di aggancio e sgancio, rispetto alle macchine)</li><li>• Disposizione dei lavoratori sull'area di lavoro</li></ul>

FONDAMENTALE PER LA SICUREZZA

IMPORTANTE PER LA SICUREZZA

# GESTIONE DELLA SICUREZZA

## VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il Documento di valutazione dei Rischi è stato redatto:  
SI (è presente documentazione) • è stata richiesta documentazione

## SORVEGLIANZA SANITARIA (per la verifica dell' idoneità alla mansione)

I lavoratori sono sottoposti a SS

SI (è presente documentazione) • è stata richiesta documentazione



Per attività di abbattimento piante è prevista la sorveglianza sanitaria

Protocollo sanitario in funzione del DVR

Deve contenere comunque:

- ✓ rumore
- ✓ vibrazioni
- ✓ agenti biologici



# REQUISITI MINIMI DI MACCHINE/ATTREZZATURE E LORO UTILIZZO

Tipologia ed identificazione della macchina

Trattore forestale			Numero attrezzature controllate	Numero attrezzature controllate non conformi
Identificativo targa				
Elemento	Metodo	Riferimento tecnico		
Struttura di protezione contro la caduta di oggetti (FOPS)	Visivo	<p>I trattori forestali a ruote o a cingoli muniti di accessori per la silvicoltura la cui applicazione comporta l'esposizione al rischio di caduta di oggetti (quali ad esempio abbattimento piante, processazione, caricamento tronchi, ecc.) devono essere dotati di una struttura di protezione contro la caduta di oggetti (FOPS) almeno di livello I.</p> <p>Ai fini della corretta identificazione della struttura è necessario che la sua presenza e il livello di protezione siano riportati nel manuale d'uso del trattore. In alternativa la struttura deve essere munita di marcatura, ovvero sia accompagnata da documentazione nella quale sia dichiarato che ha superato le prove previste dalla ISO 8083, ovvero da riferimenti tecnici assimilabili, e sia indicato il livello di protezione, marchio e tipo, o tipi, dei trattori ai quali la struttura è destinata.</p> <p>Esempio di struttura FOPS</p> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 8083:2006 Machinery for forestry -- Falling-object protective structures (FOPS) -- Laboratory tests and performance requirements;</li> <li>allegato XI al Regolamento 1322/2014.</li> </ul>		

Oggetto della verifica

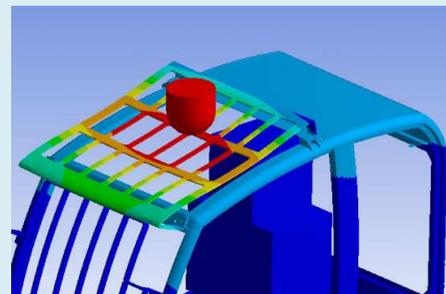
Metodo di controllo:  
visivo o  
visivo/funzionale

Riferimento  
normativo/tecnico

Esito della verifica

## REQUISITI MINIMI DI MACCHINE/ATTREZZATURE E LORO UTILIZZO

Trattore forestale COSTRUTTORE E MODELLO _____ TARGA _____ N° Telaio _____	Numero attrezzature controllate	Numero attrezzature controllate non conformi
E' dotato di struttura di protezione ROPS contro il rischio di capovolgimento (All. V, parte II, punto 2,4 D.Lgs 81'08 )		
E' dotato di sistema di ritenzione del conducente (cintura di sicurezza), (All. V, parte II, punto 2,4 D.Lgs 81'08)		
La presa di potenza è dotata di apposita protezione (scudo) fissata sul trattore o di altro sistema che garantisce un' analoga protezione (Rif. ISO 500-1 del 2004 e ISO 500- 2 del 2004; documento tecnico INAIL paragrafo 4.2.1.1.; All. V parte II, punto 2.2 D.Lgs 81'08)		
Gli organi in movimento (ventola di raffreddamento, cinghie, etc.) e le parti calde sono protetti contro il contatto accidentale (documento tecnico INAIL paragrafo 4.2.1.2 e 4.3.1; All. V, parte I, punto 6.1 e 8.1 D.Lgs 81'08)		
La cabina è protetta con dispositivo FOPS (protegge l'operatore dal rischio di venire schiacciato da un corpo caduto dall'alto).		
È presente la struttura di protezione del conducente contro la penetrazione di oggetti (OPS)		



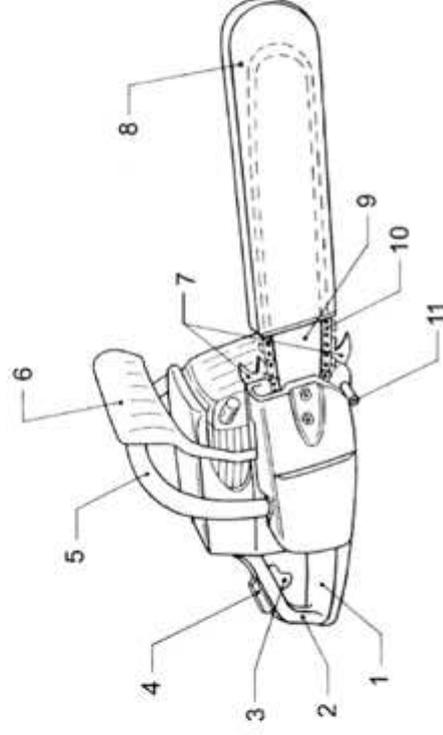
# REQUISITI MINIMI DI MACCHINE/ATTREZZATURE E LORO UTILIZZO

Argano forestale motorizzato		Numero attrezzatur e controllate non conformi
fabbricante	Identificativo	Numero attrezzatur e controllat e
n. matricola	anno	
<p>I requisiti di seguito indicati si applicano agli argani forestali motorizzati il cui motore primo è un motore elettrico, idraulico, pneumatico o a combustione interna. Per argano forestale si intende un argano a fune installato su trattori o macchine forestali</p>		
Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Comandi	Visivo/funzionale	<p>I comandi di avvio e arresto degli argani controllati manualmente devono essere dotati di attuatori ad azione mantenuta in maniera tale che la potenza sia interrotta quando questi sono rilasciati Detti attuatori devono <u>devono</u> essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tali da prevenire azionamenti involontari o movimenti non volute del carico;</li> <li>• marcati in maniera tale che la loro funzione, direzione di movimento e condizione di accensione/spegnimento siano chiaramente riconoscibili.</li> </ul> <p>Riferimenti: <u>Punto 5.2.1 della EN 14492-1</u></p>
Protezioni meccaniche	Visivo	<p>La postazione di comando deve essere posizionata e/o protetta in maniera tale da evitare danni alle persone in caso di colpi di frusta determinati dalle funi e di movimenti incontrollati degli accessori di sollevamento. Argano forestale con protezione contro rischi meccanici Riferimenti: <u>Punto 5.16.9 della EN 14492-1</u></p>



# REQUISITI MINIMI DI MACCHINE/ATTREZZATURE E LORO UTILIZZO

Motoseghe a catena portatili		anno	
fabricante	Identificativo	n. matricola	
<p>I requisiti di seguito indicati si applicano alle motoseghe con motore a combustione interna, destinate ad essere utilizzate per lavori forestali o per potatura da una sola persona, da persone con la mano destra sull'impugnatura posteriore e con la mano sinistra sull'impugnatura anteriore</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. protezione posteriore della mano</li> <li>2. maniglia posteriore</li> <li>3. acceleratore</li> <li>4. blocco dell'acceleratore</li> <li>5. maniglia anteriore</li> <li>6. protezione anteriore della mano e comando freno catena</li> <li>7. arpione</li> <li>8. protezione barra</li> <li>9. barra</li> <li>10. catena</li> <li>11. bloccacatena.</li> </ol>			
Elemento	Metodo	Riferimento tecnico	
Protezione anteriore della mano	Visivo	<p>Deve essere installata una protezione in prossimità della maniglia anteriore per proteggere le dita dell'operatore dal contatto con la catena.</p> <p>Riferimenti: Punto 5.3.1 della EN 11681 parte 1 e 2</p>	<p>Numero attrezzature controllate</p> <p>Numero attrezzature non conformi</p>



# REQUISITI MINIMI DI MACCHINE/ATTREZZATURE E LORO UTILIZZO

Escavatore con pinza o processore Identificativo		anno		Numero attrezzature controllate	Numero attrezzature controllate non conformi
fabbricante	n. matricola	Metodo	Riferimento tecnico		
Struttura di protezione in caso di rovesciamento (TOPS)	Visivo	Visivo	<p>Gli escavatori per applicazioni forestali con pinza o processore devono essere dotati di una struttura di protezione in caso di rovesciamento (TOPS).</p> <p>Al fine della corretta identificazione del TOPS è necessario che la struttura sia munita di marcatura conforme alla ISO 12117-2, ovvero sia accompagnata da documentazione nella quale sia dichiarato che ha superato le prove previste dalla presente ISO, ovvero da riferimenti tecnici assimilabili, e sia indicato marchio e tipo, o tipo, di escavatore a quali si applicano le disposizioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 474-5:2006+A3:2013 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 5: Requisiti per escavatori forestali, punto 5.22.2.1 e 5.22.2.2</li> <li>EN 10262-1:1998 Escalatori forestali - Prove di laboratorio e requisiti nelle prestazioni di ripari per la protezione dell'operatore.</li> </ul>		
Sistema di ritenzione del conducente	Visivo	Visivo	<p>Gli escavatori per applicazioni forestali con pinza o processore oltre che di strutture TOPS devono essere dotati di un sistema di ritenzione del conducente (chiusura di sicurezza).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 474-4 Macchine movimento terra — Sicurezza — Parte 1 punto 5.4.1.5; D. Lgs. 9/1/06, allegato V parte II punto 2.4.</li> </ul>		
Strutture di protezione dell'operatore	Visivo	Visivo	<p>Gli escavatori per applicazioni forestali con pinza o processore devono essere dotati di una protezione per l'operatore superiore e frontale.</p> <p>Al fine della corretta identificazione della struttura di protezione superiore è necessario che sia munita di marcatura recante almeno il livello di protezione, marchio e tipo, o tipo, di escavatori ai quali la struttura è destinata. In alternativa la struttura deve essere accompagnata da documentazione nella quale sia dichiarato che ha superato le prove previste dalla ISO 10262, ovvero da riferimenti tecnici assimilabili, e sia indicato livello di protezione, marchio e tipo, o tipo, di escavatori ai quali la struttura è destinata.</p> <p>Esempio di protezione superiore</p> <p>Esempio di protezione frontale</p> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 10262-1:1998 Macchine movimento terra - Escalatori forestali - Prove di laboratorio e requisiti nelle prestazioni di ripari per la protezione dell'operatore.</li> </ul>		



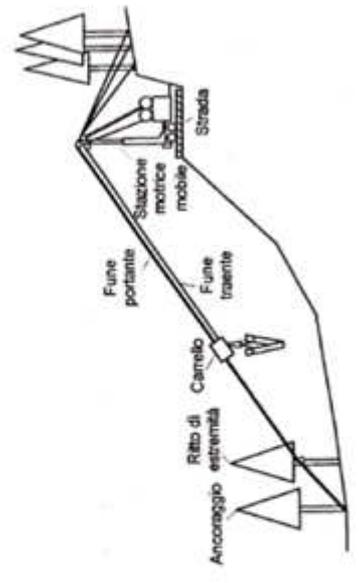
# REQUISITI MINIMI DI MACCHINE/ATTREZZATURE E LORO UTILIZZO

Caricatore forestale Identificativo n. matricola		anno		Numero attrezzature controllate	Numero attrezzature controllate non conformi
Elemento fabbricante	Metodo	Riferimento tecnico			
Posto di manovra	Visivo	<p>I caricatori con posto di manovra rialzato devono essere dotati di sedili muniti di mezzi per ridurre il rischio di caduta quando l'operatore è nella posizione di comando. Se allo scopo sono impiegate protezioni laterali queste si devono estendere al di sopra del SIP (ISO 5353) per almeno 100 mm.</p> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 12999:2011+A1:2012 Apparecchi di sollevamento — Gru caricatori punto 5.8.2.2</li> </ul>			
Accesso al posto di manovra	Visivo	<p>I caricatori con posto di manovra rialzato devono essere dotati di elementi che consentano all'operatore di avere tre punti di appoggio simultanei (due mani e un piede o due piedi e una mano) quali ad esempio maniglie, corrimano, e scalette</p> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 12999:2011+A1:2012 Apparecchi di sollevamento — Gru caricatori punto 5.8.2.4</li> </ul>			
Valvole di massima o antiurto	Visivo/funzionale	<p>Per le gru per la movimentazione di legname (gru per autocarro progettata, costruita ed equipaggiata specificamente con un organo di presa per caricare/scaricare il legname non trattato per esempio tronchi d'albero, rami. L'operatore comanda la gru da un sedile rialzato o dalla cabina) può essere fornita una protezione contro il sovraccarico mediante una valvola di massima generale o una valvola antiurto per i cilindri dei bracci.</p> <p>Il limitatore di carico può non essere previsto qualora siano installate le predette valvole.</p> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 12999:2011+A1:2012 Apparecchi di sollevamento — Gru caricatori punto 5.6.2.2</li> </ul>			
Marcatatura e verifica periodica	Visivo	<p>Le gru per la movimentazione di legname devono essere dotate di targhe speciali sulla stazione di comando e sul gruppo bracci recanti informazioni in merito alla necessità di accertarsi che non vi siano persone all'interno della zona pericolosa di 20 m e un simbolo indicante servizio con gancio non ammesso.</p> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 12999:2011+A1:2012 Apparecchi di sollevamento — Gru caricatori punto 7.3.4.2</li> </ul>			



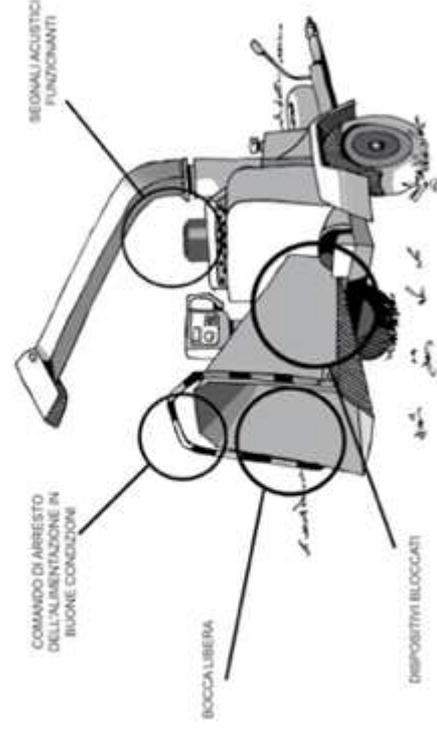
# REQUISITI MINIMI DI MACCHINE/ATTREZZATURE E LORO UTILIZZO

Gru a cavo forestale Identificativo n. matricola _____ anno _____		Numero attrezzature controllate non conformi
fabbricante Elemento	Metodo Visivo	Numero attrezzature controllate
Funi	<p>Le funi devono messe fuori servizio quando previsto o indicato dal costruttore ovvero, in assenza di queste indicazioni, secondo norme tecniche o codici di buone prassi, o ancora sulla base delle condizioni di conservazione rilevate in sede di controllo. Alcune indicazioni pratiche per la messa fuori servizio possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il diametro della fune si sia ridotto del 10% o più rispetto al diametro nominale originale;</li> <li>• presentino tracce di corrosione interna, verificabile allargando i trefoli;</li> <li>• presentino sui trefoli estremi, esclusa l'anima, un certo numero di fili rotti in rapporto alla lunghezza del tratto di fune interessato, come dalla seguente tabella rielaborata dalla norma UNI ISO 4309:2011, a titolo di esempio, per i tipi di fune più utilizzati nel campo forestale.</li> </ul> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 4309:2011 Apparecchi di sollevamento - Funi - Cura, manutenzione, ispezioni e scarto;</li> </ul>	
Sistema di comunicazione	Visivo	
<p>Il posto di manovra è collocato in modo da non presentare rischi di investimento in caso di caduta del materiale o di rottura delle funi.</p>		



## REQUISITI MINIMI DI MACCHINE/ATTREZZATURE E LORO UTILIZZO

Cippatore/ cippatrice. Identificativo n. matricola		anno	Numero attrezzature controllate	Numero attrezzatur e controllate non conformi
Elemento	Metodo	Riferimento tecnico		
Dispositivo protezione inferiore di	Visivo	<p>La tramoggia di carico deve essere dotata di un dispositivo di protezione in corrispondenza del suo margine inferiore per l'intera larghezza. L'asse del dispositivo di protezione deve essere posizionato a non più di 200 mm dal vertice inferiore più esterno della tramoggia. Il dispositivo deve arrestare la funzione di carico quando il suo margine più esterno si trova a una distanza dal bordo esterno del piano di carico della tramoggia non inferiore a 30 mm.</p> <p>Riferimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Punto 4.2.5.2.2.1 FprEN 13525 Macchine forestali — Sminuzzatrici mobili — Sicurezza</li> </ul>		







**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**