

## Gestione dei rischi e delle emergenze nell'impresa forestale

L'organizzazione della sicurezza e la gestione delle emergenze è richiesta a tutte le imprese. Ci sono però **differenze sostanziali tra imprese con dipendenti ed altre tipologie** di impresa, come chiarito dall'art. 21 del d.lgs. 81/2008 (*Testo unico sulla sicurezza sul lavoro*).

LAVORATORI AUTONOMI E IMPRESE FAMILIARI  
(art. 21 d.lgs. 81/2008)

Componenti imprese familiari (art. 230 bis Codice Civile),  
Lavoratori autonomi (art. 2222 del Codice Civile),  
Soci delle società semplici operanti nel settore agricolo,  
Coltivatori diretti, Artigiani e Piccoli commercianti

IMPRESE CON DIPENDENTI  
(hanno un datore di lavoro)

Imprese con dipendenti,  
Imprese familiari con almeno un dipendente  
(non familiare)

Quando si assume un dipendente (non familiare nel caso di imprese familiari)  
si passa nella colonna di destra

### DATORE DI LAVORO



È titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore e ha la responsabilità dell'organizzazione dell'impresa in quanto **titolare dei poteri decisionali e di spesa**.



- Nelle **imprese familiari** è il titolare dell'impresa che ha dipendenti familiari.
- Nelle **ditte individuali** è il titolare della ditta.

- Nelle **società semplici** sono tutti i soci, salvo nomina.
- Nelle **società in accomandita semplice** (s.a.s.) è il socio accomandatario.
- Nelle **società in nome collettivo** (s.n.c.) sono tutti i soci, salvo nomina.
- Nelle **cooperative** è il presidente, legale rappresentante della società.
- Nel caso di collaborazione fra 2 o più ditte individuali (**società di fatto**) è colui che esercita "una subordinazione di fatto" nei confronti degli altri.

È datore di lavoro **DI FATTO** (o può essere individuato come tale)  
chi ha il potere di decidere cosa fare e quanto spendere.

### PREPOSTO



Indipendentemente dalla tipologia di azienda il preposto è una persona che **sovrintende** il lavoro di altri lavoratori. Sovrintendere significa che ha **il potere e il dovere di impartire ordini, istruzioni e controllare** al fine di assicurarsi che i lavoratori a lui sottoposti eseguano il lavoro in modo corretto e in sicurezza (il caposquadra, il caporeparto in altri settori, sono considerati preposti).

**Il preposto può essere nominato dal datore di lavoro con atto scritto ma può essere preposto DI FATTO chiunque eserciti un funzionale potere di iniziativa (cioè svolga "di fatto" le funzioni del preposto).**

# Salute e sicurezza nei lavori forestali

LAVORATORI AUTONOMI E IMPRESE FAMILIARI  
(art. 21 d.lgs. 81/2008)

IMPRESE CON DIPENDENTI  
(hanno un datore di lavoro)

## OBBLIGHI

Le **aziende che lavorano in bosco** per quanto riguarda le procedure di prevenzione e protezione (gestione dei rischi e delle emergenze) sono comprese all'interno del **comparto agricoltura**.

Le **imprese familiari**, i **lavoratori autonomi**, gli **artigiani**, così come i **coltivatori diretti** del fondo, i **soci delle società semplici** operanti nel settore agricolo ed i **piccoli commercianti** sono soggetti agli obblighi dell'articolo 21 del D.lgs. 81/08.

Perciò **devono**:

- utilizzare **dispositivi di protezione individuale** (DPI) adeguati ai rischi, conformemente alla legge;
- utilizzare **attrezzature di lavoro** in conformità alle disposizioni di cui al titolo III del d.lgs 81/2008: ne consegue che gli obblighi inerenti l'informazione, la formazione e l'addestramento (art. 71 comma 7) siano da rispettare anche da parte dei lavoratori autonomi;
- dotarsi delle **abilitazioni per le attrezzature di lavoro** per le quali è richiesta (articolo 73 del D.lgs. 81/08);
- utilizzare apposita **tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto.

Relativamente ai rischi specifici delle attività svolte **possono**, a spese proprie:

- beneficiare della sorveglianza sanitaria (visita medica periodica);
- partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi specifici delle attività svolte.

Le **aziende con dipendenti** sono soggette a tutti gli obblighi del d.lgs 81/2008.

Il **datore di lavoro deve** perciò:









- individuare e valutare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori e redarre il **Documento per la Valutazione dei Rischi (DVR)**, che contiene, tra l'altro, tutte le misure di prevenzione e protezione adottate all'interno dell'azienda per migliorare i livelli di sicurezza;
- nominare il **Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)** (sino a 30 lavoratori il datore di lavoro, a seguito di specifica formazione, può svolgerne direttamente i compiti);
- nominare i **lavoratori incaricati al primo soccorso**, prevenzione incendi ed evacuazione. Nelle imprese o unità produttive fino a 5 lavoratori il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti di primo soccorso, nonché di prevenzione incendi ed evacuazione. Oltre i 5 addetti, il datore di lavoro deve organizzare un servizio Antincendio e di Primo Soccorso con diversi addetti, all'interno del quale può eventualmente ricoprire il ruolo di addetto. La nomina del **medico competente** è obbligatoria solo qualora dalla valutazione dei rischi emergano rischi per cui è prevista la sorveglianza sanitaria;
- fornire ai lavoratori i necessari e idonei **dispositivi di protezione individuale** (DPI) [**Scheda 14**];
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di emergenza, per la prevenzione degli incendi e l'evacuazione dei luoghi di lavoro (Piano di emergenza [**Scheda 11**]);
- prendere le misure appropriate perché solo i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone a rischio e provvedere alla **formazione, informazione e addestramento dei lavoratori**, anche per le attrezzature di lavoro pericolose (motosega);
- aggiornare le **misure di prevenzione** in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza sul lavoro;
- consentire ai lavoratori di **verificare** l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute.



## DPI per la mansione da motoseghista

**I dispositivi di protezione individuali (DPI)** sono definiti "qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo" (art. 74, comma 1 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81).

Si riportano di seguito le norme di riferimento e i requisiti previsti per i vari DPI: quando il mercato offre diverse tipologie, la scelta è a cura del Datore di Lavoro, in collaborazione con il RSPP (Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione), in relazione a quanto definito nel Documento di Valutazione dei Rischi.

DESCRIZIONE		NORME E REQUISITI MINIMI		
DPI INTEGRATI NELLO STESSO ELMETTO		<b>RISCHIO DI TRAUMI ALLA TESTA</b>		<p>Fare attenzione alla scadenza (generalmente 4, 5 anni a seconda della casa produttrice) indicata sul foglietto illustrativo e stampigliata all'interno della calotta.</p>
	Elmetto di sicurezza	EN 397 - Ad alta visibilità, in ABS; presenza di fessure di aerazione; bardatura regolabile in tessuto; fascia antisudore intercambiabile; fascia nucale di ancoraggio integrabile, nei casi specificatamente definiti, con sottogola, cuffie e visiera		
		<b>RISCHIO RUMORE</b>		
Cuffie	EN 352 - Integrate con l'elmetto			
	<b>RISCHIO LESIONI OCULARI</b>			
Visiera	EN 1731 - Retina con maglia massima mm 1,8 x 1,8 integrata con l'elmetto			
DPI INTEGRATI NELLO STESSO GUVANTO		<b>RISCHIO PUNTURE, ABRASIONI, TAGLI ALLE MANI</b>		<p>Da alcuni datori di lavoro viene accettato l'uso di guanti da lavoro normali nell'uso della motosega, ossia senza imbottitura antitaglio.</p>
	Guanti da lavoro normale	EN 388 / EN 420		
	<b>RISCHIO TAGLIO ALLE MANI (quando previsto dal DVR)</b>			
Guanti antitaglio	EN 381-7			
DPI INTEGRATI NELLO STESSO SCARPONE		<b>RISCHIO TAGLIO AI PIEDI</b>		<p>La presenza di materiale antitaglio è indicata con uno specifico logo, lo stesso che troviamo negli altri DPI con azione antitaglio.</p> 
	Scarponi antitaglio	EN 17249 / EN ISO 20345 - classe 2, senza rischio perforazione Categoria S2 - con rischio: Categoria S3 WRU: impermeabilità dinamica tomaia; suola antiscivolo con tasselli scolpiti; materiale di Tipo I (pelle). Con 1 paio di solette aggiuntive		
DPI INTEGRATI NELLO STESSO PANTALONE		<b>RISCHIO TAGLI AGLI ARTI INFERIORI</b>		<p>Guarda la <b>Scheda n. 3</b>, troverai dettagli dei pantaloni antitaglio utili per la loro scelta.</p>
	Pantaloni o salopette antitaglio oppure gambali copri-pantaloni	<b>A seconda della velocità delle motoseghe utilizzate</b> (come individuato nel DVR) EN 381 - 5 Tipo A, B o C - classe 1, 2 o 3, con presenza di inserti o elementi di colore vivace		
DPI INTEGRATI NELLO STESSO GIUBBINO		<b>RISCHI LESIONI INDIRETTE E INVESTIMENTO</b>		<p>Economici e molto pratici sono i giubbini ad alta visibilità per le auto; sono inoltre disponibili magliette tecniche, per tutte le stagioni, a colori ben evidenti.</p>
	Gilet alta visibilità	EN 471 - classe 2 - colore di fondo ad alta visibilità		

Ogni **datore di lavoro** individua le **modalità di consegna** agli operatori dei DPI e il **personale incaricato** della consegna/ritiro dei DPI, quando diverso dal datore di lavoro. Il **personale incaricato**, al momento della consegna dei DPI al singolo lavoratore assicura, con le modalità stabilite dal **datore di lavoro**, un'informazione adeguata sulle modalità d'uso e sulle scadenze dei DPI, la **compilazione** e la sottoscrizione dell'apposita scheda di consegna (modello sul retro della scheda), la **registrazione** della scheda di consegna, il **ritiro** dei DPI usurati, inefficienti o scaduti. A cura del **preposto**, devono essere sempre catalogate e mantenute copie delle istruzioni di uso e manutenzione di ogni DPI (ad es. in un raccoglitore).

### ATTENZIONE!

L'obbligo dell'utilizzo dei DPI interessa anche i lavoratori autonomi (art. 21 d.lgs. 81/2008); il loro utilizzo deve essere caldeggiato anche fra gli hobbisti. I DPI non garantiscono una protezione totale dai rischi; la finalità infatti è di ridurre la gravità dei rischi che, sebbene non si possano eliminare, un comportamento professionale può drasticamente ridurre.

# Salute e sicurezza nei lavori forestali

## SCHEDA CONSEGNA DPI

[fac-simile fotocopiabile]

Azienda ..... Data .....

Lavoratore che riceve i DPI ..... Addetto alla consegna .....

QUANTITÀ	DESCRIZIONE DPI	MARCA E MODELLO	TAGLIA	SCADENZA

Eventuali note:

.....  
.....

Il lavoratore che riceve i DPI:

- dichiara di avere ricevuto le informazioni sul corretto utilizzo dei DPI,

si impegna a:

- provvedere al mantenimento dei DPI ricevuti in condizioni di efficienza e di igiene ed a non modificarli in alcun modo;
- utilizzare i DPI in tutte le situazioni per le quali sono stati prescritti;
- utilizzare i DPI secondo le modalità indicate e seguendo le indicazioni del produttore;
- restituire i DPI in caso di necessità di sostituzione o di fine rapporto di lavoro;
- segnalare immediatamente ogni eventuale carenza dei DPI consegnati;
- riconsegnare i DPI precedentemente assegnati ed usurati, inefficienti o scaduti.

Elenco eventuali vecchi DPI non più utilizzabili e restituiti:

1. ....  
2. ....  
3. ....

Firma del ricevente

Firma dell'addetto alla consegna





## Lavorare sicuri in bosco con la motosega

Il lavoro in bosco espone gli operatori ad elevati rischi di infortunio o malattie professionali. La scheda sintetizza i principali fattori di rischio e le misure di prevenzione da applicare per ridurre la probabilità di infortuni o la loro gravità, in particolare durante l'uso della motosega.

### Le operazioni forestali sono pericolose perché:

- si utilizzano strumenti di lavoro pericolosi quali motosega, roncole, funi, carrucole, argani, ecc.;
- si interagisce con masse e forze di grande entità; si lavora in luoghi isolati;
- il terreno sconnesso e scivoloso aumenta il rischio di cadute con traumi;
- si è esposti a punture o morsi di insetti (imenotteri, zecche, ecc.) e rettili potenzialmente pericolosi per la salute;
- il lavoro è faticoso e richiede spostamenti di carichi (pesi) a volte gravosi.

KIT DI LAVORO	
Pacchetto o zaino di primo soccorso	
Cellulare di servizio o radiotrasmittente per la comunicazione di eventuali situazioni di emergenze	
Acqua e sali minerali	

### USO DELLA MOTOSEGA

#### Operazioni da NON fare

- non tagliare alberi se non si ha mai ricevuto una formazione minima sull'uso della motosega;
- non operare da soli;
- non iniziare a tagliare prima di aver valutato tutti i rischi del caso;
- non iniziare il lavoro se non si è sicuri di utilizzare la tecnica di taglio e le procedure corrette;
- non tagliare utilizzando la punta della spranga per non provocare l'effetto "kickback" (contraccolpo della motosega nelle fasi di taglio e depezzatura che può provocare lesioni mortali per l'operatore - vedi retro scheda);
- non utilizzare la motosega sopra la linea delle spalle;
- non utilizzare la motosega con una mano sola;
- non lavorare con la motosega in quota se non con piattaforme aeree o mediante l'accesso al luogo di lavoro con funi, utilizzando attrezzature e procedure di cui l'operatore deve possedere le adeguate competenze e abilitazioni previste dalla normativa;
- non tagliare legno in tensione se non si conoscono le adeguate tecniche;
- non rimuovere protezioni della macchina.

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



Non mettere in funzione per la prima volta senza avere letto attentamente le istruzioni d'uso; conservarle con cura per la successiva consultazione. L'inosservanza delle istruzioni d'uso può comportare rischi mortali.

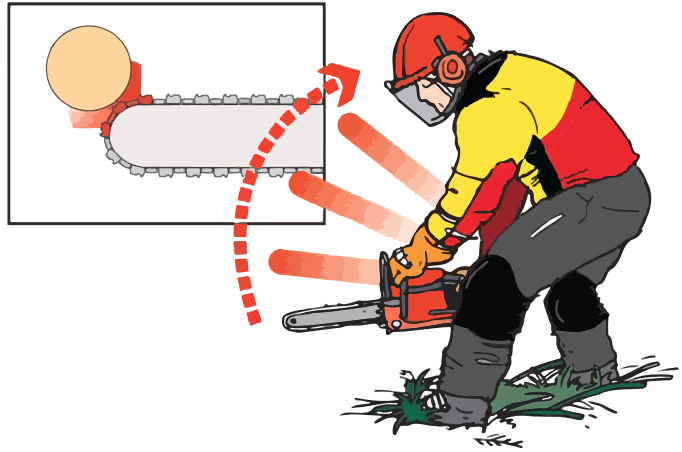


# Salute e sicurezza nei lavori forestali

## IL KICKBACK

Nel rimbalzo (*kickback*) la motosega viene proiettata improvvisamente e in modo incontrollabile verso l'operatore. Il rimbalzo avviene, per esempio, quando:

- la catena nella zona del quarto superiore della punta della spranga urta inavvertitamente legno o un ostacolo solido (es., se nella sramatura si tocca inavvertitamente un altro ramo);
- la catena sulla punta della spranga si incastra per un attimo nel taglio.



## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Controlli sulla motosega

- la motosega deve essere adeguata ai lavori da svolgere in termini di tipologia, potenza, peso;
- i dispositivi di sicurezza della macchina (freno-catena, protezione mano anteriore, fermo-catena, ecc.) devono essere integri ed efficienti e verificati prima del primo utilizzo;
- la macchina e la catena devono essere regolarmente mantenute, la carburazione controllata;
- la catena NON deve girare con il motore al minimo.

### Prima di usare la motosega

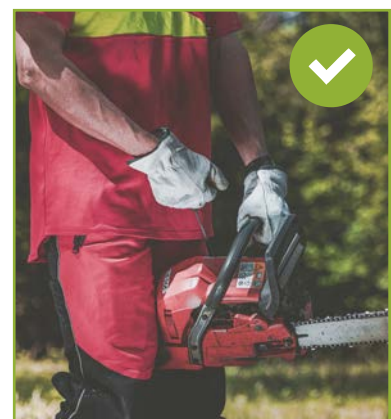
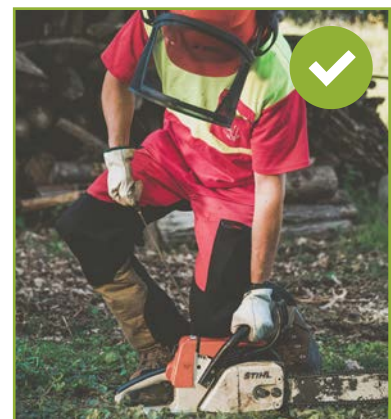
- assicurarsi che altre persone siano ad un'adeguata distanza di sicurezza (2 m) dalla zona d'uso della motosega; entro un raggio di 5 m solamente gli operatori dotati dei DPI per motoseghisti;
- in caso di abbattimento definire le zone di caduta e pericolo, avvisare i colleghi e, qualora necessario, posizionare sentinelle;
- valutare i rischi del caso ed essere pronti a muoversi lungo la via di ritirata.

### Durante l'uso della motosega

- l'accensione deve essere effettuata tenendo la macchina a terra oppure in piedi tenendo l'impugnatura posteriore stretta tra le gambe;
- la catena deve essere sempre lubrificata e ben tensionata;
- per il rifornimento di miscela e di olio-catena usare contenitori idonei per evitare sversamenti in bosco durante i rimbocchi;
- lavorare assumendo posture ergonomiche (piegarsi su un ginocchio e mantenere eretta la schiena);
- nell'area di caduta della pianta non deve essere presente alcun operatore: mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 volte l'altezza della pianta da abbattere;
- nelle operazioni di sramatura e depezzatura lavorare da posizioni sicure (es. a monte della pianta) assumendo posture corrette;
- effettuare pause di lavoro, alternare operazioni diverse e idratarsi perché l'utilizzo prolungato della macchina espone l'operatore a carichi di fatica elevati, rumore e vibrazioni.

### Manutenzione della motosega

- l'affilatura della catena facilita e alleggerisce il lavoro riducendo il pericolo di infortunio e le esposizioni alle vibrazioni;
- la manutenzione ordinaria della macchina secondo le indicazioni fornite dal costruttore garantisce un buon funzionamento della stessa riducendo il pericolo del suo utilizzo.



Modalità di accensione errata e corretta della motosega

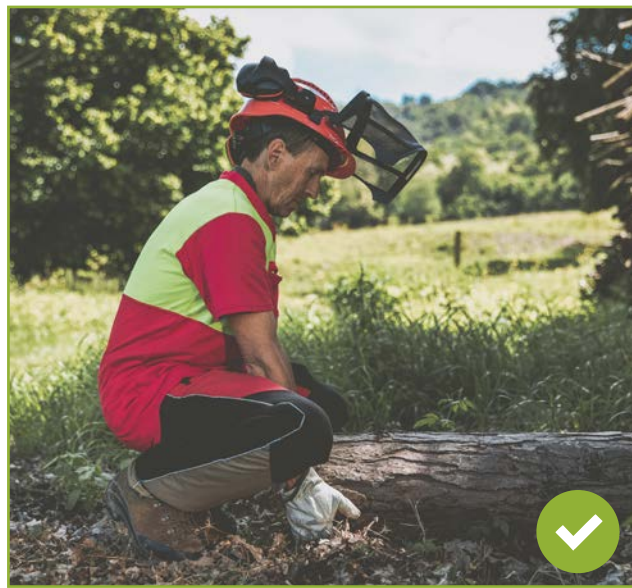
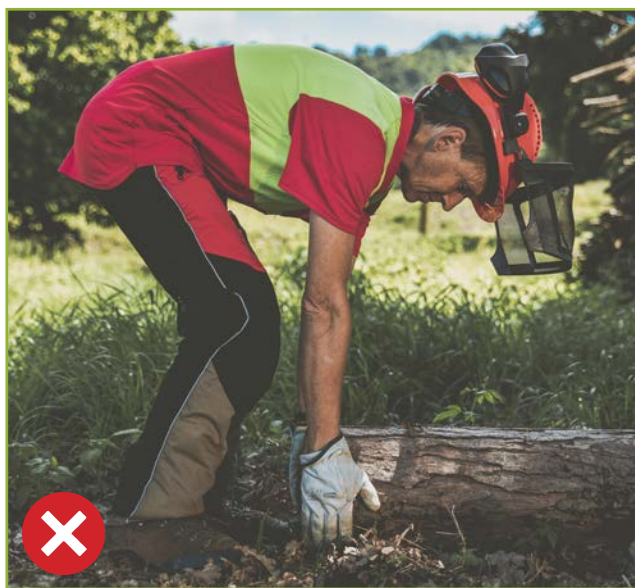
## Ergonomia nei lavori in bosco

Sebbene il livello di meccanizzazione nei cantieri forestali sia in aumento, sono ancora molte le operazioni eseguite manualmente e le condizioni ambientali (caldo, freddo, umidità, forti pendenze, terreno irregolare) espongono i lavoratori a sforzi che per intensità e durata possono portare a patologie dell'apparato muscolo scheletrico transitorie o permanenti (malattie professionali).

Le zone del corpo che sono più soggette ad infortuni sono le **articolazioni** (polsi, caviglie, ginocchia) e la **schiena**. Effettuare i movimenti in maniera corretta (seguendo i principi dell'ergonomia) può ridurre questi rischi.

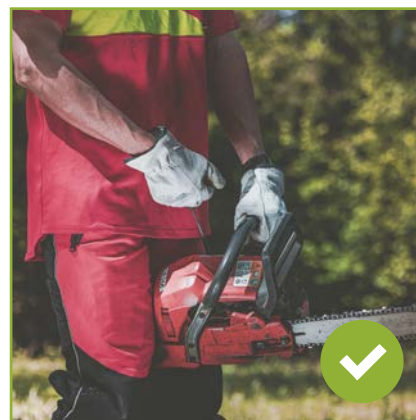
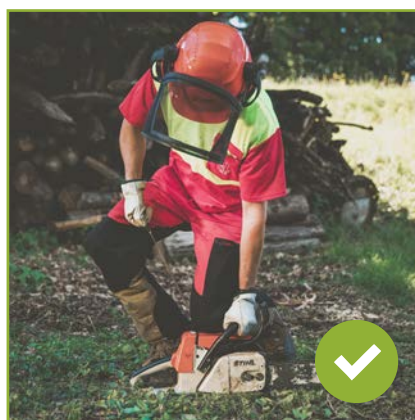
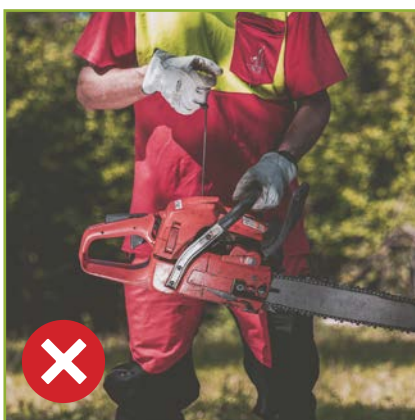
Di seguito alcuni esempi illustrati.

### SOLLEVARE CARICHI



Per movimentare i carichi la schiena va tenuta il più possibile dritta e va fatto lo sforzo con le gambe. Qualora il carico risultasse troppo pesante per un singolo lavoratore, bisognerà utilizzare gli strumenti meccanici adatti oppure movimentare il carico in due.

### ACENDERE LA MOTOSEGA



L'accensione della motosega va effettuata con la motosega bloccata a terra o fra le gambe, sia per questioni di sicurezza che per questioni ergonomiche.



# Salute e sicurezza nei lavori forestali

## IMPUGNARE LA MOTOSEGA



L'impugnatura della motosega dev'essere il più stabile possibile: i pollici vanno sempre tenuti chiusi intorno alle impugnature.

## ERGONOMIA DURANTE LE OPERAZIONI DI TAGLIO



Durante le operazioni di taglio va mantenuta la posizione maggiormente ergonomica: la schiena dritta permette inoltre di controllare meglio la direzione di taglio.

## ERGONOMIA DURANTE LE OPERAZIONI DI SRAMATURA



Durante le operazioni di sramatura bisogna appoggiare il corpo della motosega sul tronco al fine di scaricare il peso e le vibrazioni. La gamba sinistra non deve mai superare l'archetto anteriore.



## Dieci regole vitali per i lavori forestali

Anche i professionisti di lungo corso non sono immuni dagli infortuni e si deve avere sempre bene a mente quali sono le regole più importanti in materia di sicurezza. Chi rispetta in maniera sistematica «le regole vitali» può evitare gli infortuni.\*

**Regola 1** - Non eseguire mai da solo i lavori in bosco



**Regola 2** - Esaminare in modo professionale l'albero da abatterete



**Regola 3** - Sorvegliare la zona di pericolo e la zona di caduta e mantenersi sempre in contatto con i colleghi



**Regola 4** - Raggiungere per tempo il luogo di ritirata prestabilito appena l'albero inizia la caduta





# Salute e sicurezza nei lavori forestali

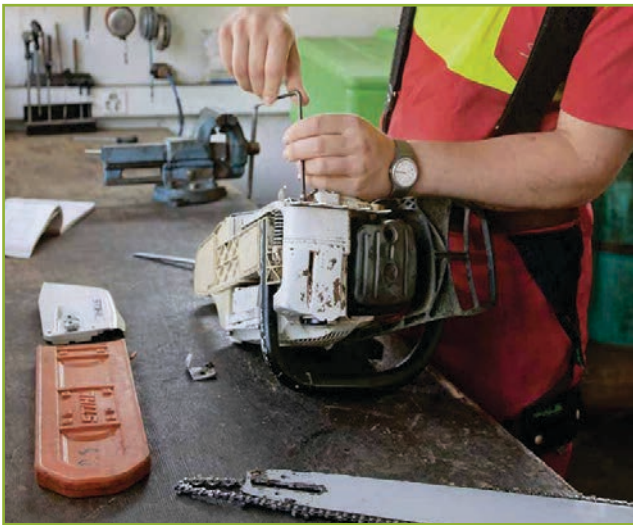
**Regola 5** - Non sostare nella zona di pericolo dove si trovano tronchi non assicurati o carichi sospesi



**Regola 6** - Proteggersi contro le cadute



**Regola 7** - Utilizzare solo attrezzature di lavoro in perfetto stato



**Regola 8** - Lavorare soltanto se sono garantiti i soccorsi in caso di emergenza



**Regola 9** - Assistere gli apprendisti



**Regola 10** - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale





## Trattore: dispositivi di protezione

Il trattore a ruote rappresenta senza dubbio la macchina più diffusa e versatile nel contesto forestale. Spesso si tratta di trattori agricoli, cui viene implementato uno specifico allestimento mirato all'uso forestale: rinforzi e protezioni volti a preservare sia la sicurezza dell'operatore, sia l'integrità della macchina stessa.

Il verificarsi di incidenti ed infortuni nei cantieri forestali che vedono il coinvolgimento di macchine giustifica l'opportunità di riassumere i principali dispositivi di protezione resi oggi disponibili dal mercato di queste macchine.

È infatti importante effettuare una precisa **valutazione delle condizioni di lavoro e delle attrezzature impiegate**, per stabilire quali dispositivi di sicurezza debbano possedere i trattori.

Un efficace sistema di protezione è garantito dalla contemporanea presenza, su qualunque mezzo di trasporto, di due fondamentali elementi di sicurezza: un **telaio di protezione** e un adeguato sistema di trattenuta del conducente, la **cintura di sicurezza**, al fine di preservare lo spazio vitale denominato "volume di sicurezza".



Esempi di dispositivo ROPS (struttura di protezione dal ribaltamento)

Il "volume di sicurezza" è assicurato prioritariamente dal dispositivo **ROPS: Roll-Over Protective Structure** (struttura di protezione dal ribaltamento) cioè l'insieme di elementi strutturali con lo scopo principale di ridurre la possibilità che un operatore **trattenuto sul sedile dalla cintura di sicurezza** possa essere schiacciato a seguito di un **ribaltamento**. In genere svolge questa funzione la cabina stessa o l'arco di protezione.

Dispositivo **FOPS: Falling-Object Protective Structure** (struttura di protezione dalla caduta di oggetti). Insieme di elementi strutturali posizionati in modo da garantire all'operatore un'adeguata **protezione dalla caduta di oggetti**, ad esempio alberi, rocce, tronchi.

Dispositivo **OPS: Operator Protective Structure** (struttura di protezione dell'operatore). Insieme di elementi strutturali posizionati in modo da minimizzare la possibilità di ferimento dell'operatore a seguito della **penetrazione di oggetti nella cabina di guida** (alberi, rami o cavi di verricelli spezzati), da prevedere se il trattore è munito di verricello o gru idraulica. Le protezioni possono essere griglie o vetri anti sfondamento.

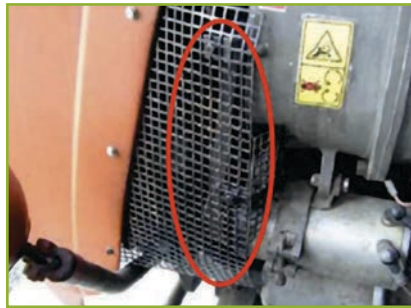
Il dispositivo ROPS è **obbligatorio per ogni trattore omologato**; i dispositivi FOPS e OPS sono richiesti se, a seguito della valutazione dei rischi, emerge la necessità di prevenire il pericolo specifico della caduta di gravi dall'alto o il rischio di violare il "volume di sicurezza" (es. penetrazione di oggetti nella cabina di guida per effetto dell'attrezzatura montata sul trattore).



# Salute e sicurezza nei lavori forestali

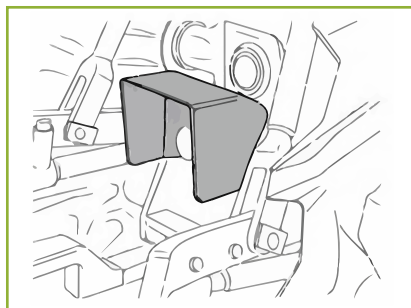
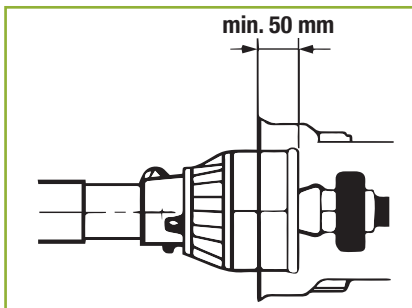
**Protezione degli organi in movimento:** tutti gli elementi mobili devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante **ripari fissi o griglie** conformi alle tabelle previste dalla Direttiva 2009/144/CE. In particolare modo devono essere protetti i seguenti elementi:

- ventola di raffreddamento;
- cinghia ventola di raffreddamento;
- cinghia alternatore (dinamo);
- cinghia di trasmissione motore.



Elementi mobili correttamente protetti

**Collegamento trattore-macchina operatrice:** la protezione della presa di potenza della macchina si deve integrare e sovrapporre con la copertura dei giunti per almeno 50 mm, per garantire sempre la sovrapposizione anche in caso di particolari angolazioni che subisce l'albero (specie quando viene utilizzato per la trasmissione di coppia con macchine operatrici trainate); devono inoltre essere presenti le catenelle di sicurezza.

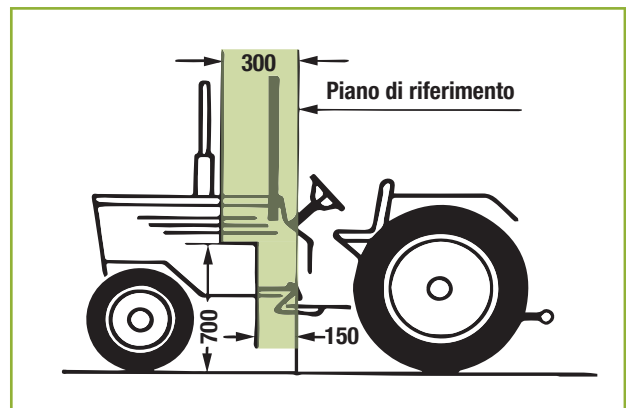


Esempi e schema di collegamento trattore-macchina operatrice, protezione albero cardanico

**Superfici calde:** Le parti della macchina che, in fase di lavoro, raggiungono temperature elevate devono essere protette con griglie o reti metalliche posizionate ad adeguata distanza dalla fonte di calore in modo da evitare che si surriscaldino.



La griglia o lo scudo di protezione non devono superare gli 80° C nella parte in cui è possibile il contatto da parte dell'operatore.



Zona che deve essere protetta dal contatto con parti in temperatura (Direttiva 2009/144/CE)

**Mezzi di accesso:** pedane e piattaforme devono essere munite di accorgimenti atti ad impedire lo scivolamento del piede (superficie anti-scivolo, scolo per acqua e fango, arresto al piede) e l'operatore deve poter disporre di maniglie e/o corrimano.



Esempi di pedane e piattaforme corretti

## Cippatrice: dispositivi di protezione

La cippatrice è una macchina che riduce il materiale legnoso di varia forma e pezzatura in scaglie, di forma e dimensioni variabili, chiamate cippato. Il cippato può essere adoperato in processi industriali per produrre carta o pannelli; di solito è utilizzato come combustibile.

Le cippatrici sono costituite da:

- telaio portante;
- motore (se alimentate da una sorgente di potenza integrata);
- apparato di alimentazione;
- apparato di espulsione;
- organi di taglio e macinazione (rotori, coltelli, controcoltelli);
- organi di trasmissione (nastri e rulli);
- organi di comando, regolazione ed eventualmente di collegamento al trattore o al camion.

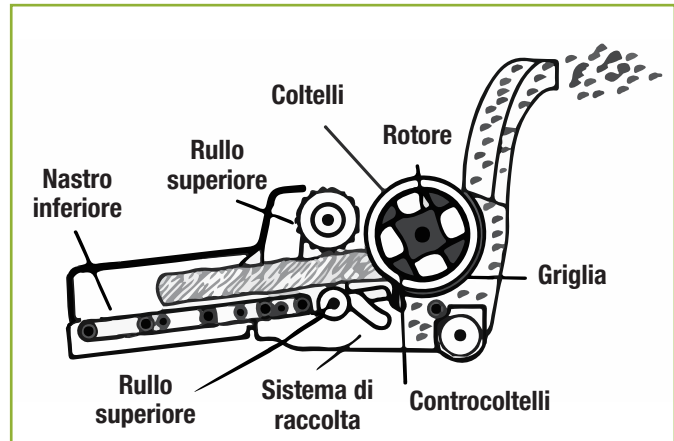
A seconda del tipo e delle caratteristiche dell'organo tagliente, le cippatrici si distinguono in tre tipologie:

- cippatrici a disco;
- cippatrici a tamburo;
- cippatrici a vite senza fine.

Nelle **cippatrici a disco** l'organo tagliente è costituito da un pesante volano in acciaio su cui sono montati 2-4 coltelli in posizione radiale: vicino ai coltelli il disco presenta delle piccole fessure, attraverso cui passa il materiale tagliato. Le dimensioni delle scaglie possono essere variate regolando manualmente la sporgenza dei coltelli.

Nelle **cippatrici a tamburo** l'organo tagliente è costituito da un cilindro ruotante attorno al proprio asse longitudinale, che giace su un piano orizzontale. I coltelli sono montati sulla superficie esterna del cilindro e il loro numero varia da 1 a 4: variando la sporgenza dei coltelli si regola la dimensione dei chips prodotti.

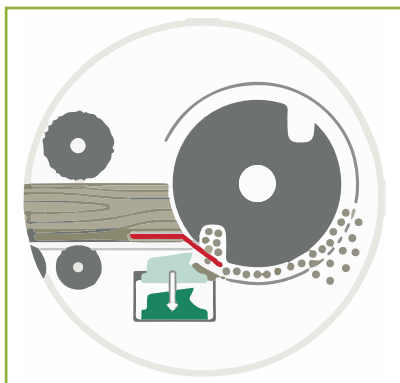
Nelle **cippatrici a vite senza fine** l'organo di taglio è



Esempio di struttura e componenti di una cippatrice



Cippatrice montata su camion



Schema di cippatrice a tamburo



Disco e coltelli di una cippatrice a disco



# Salute e sicurezza nei lavori forestali

costituito da una spirale tagliente che ruota attorno a un asse orizzontale. Tale apparato non è regolabile, per cui non si può variare la grandezza delle scaglie ricavabili.

I principali rischi connessi all'uso delle macchine cippatrici sono:

- azionamento involontario degli organi lavoranti;
- impigliamento e trascinarsi all'interno della macchina;
- contatto non intenzionale con gli elementi mobili di alimentazione e i dispositivi di cippatura;
- contatto non intenzionale con gli elementi di trasmissione della potenza (es. alberi cardanici);
- contatto con parti calde;
- caduta di oggetti dall'alto.



**ATTENZIONE  
ORGANI  
IN MOVIMENTO**

Al fine di ridurre tali rischi, le cippatrici sono dotate di una serie di **dispositivi di sicurezza** che non vanno mai smontati, disattivati o modificati. Le dimensioni delle tramogge sono tali da impedire avvicinamenti pericolosi agli organi di movimento; sono inoltre presenti uno o più pulsanti di arresto rapido, facilmente azionabili.

Nelle macchine progettate per essere alimentate meccanicamente, ad esempio attraverso gru, braccio articolato, ecc., per scoraggiare l'alimentazione manuale il canale dell'alimentazione è posto sufficientemente in alto (si noti l'altezza da terra del canale di carico nella foto della pagina precedente).

Ai fini della prevenzione del rischio connesso con l'avviamento involontario degli organi lavoranti la macchina deve inoltre essere dotata di comandi separati per l'azionamento/arresto degli elementi meccanici di alimentazione e per l'avviamento/arresto di quelli di cippatura. Il comando per l'arresto dei componenti di cippatura deve comunque anche arrestare l'azione di alimentazione.

Nelle macchine progettate per essere alimentate manualmente, la prevenzione del rischio connesso con il pericolo di impigliamento e trascinarsi all'interno della macchina, determinato anche da rami, è ottenuta dalle dimensioni che impediscono avvicinamenti pericolosi, dal dispositivo di protezione (barra laterale e inferiore) e ancora da un pulsante di emergenza; gli ultimi due sono collegati a un **comando di arresto del sistema di alimentazione**. L'operatore deve essere in grado di azionare il comando di arresto usando, oltre che le mani, anche altre parti del corpo (spalla, gomito, tronco, fianco, gambe, ecc.). Verticalmente il comando di arresto (dispositivo di protezione) deve coprire almeno una porzione pari al 75% dell'altezza dell'apertura di alimentazione, orizzontalmente ne deve coprire l'intera larghezza.



Cippatrice alimentata manualmente

La prevenzione del rischio di contatto non intenzionale con gli organi mobili di alimentazione, segnalata con i pittogrammi di avvertimento, è ottenuta sostanzialmente attraverso il rispetto di specifiche distanze di sicurezza.

Tutte le parti in movimento del sistema di trasmissione, sia interno che esterno alla cippatrice, devono essere provviste di una protezione o dispositivo al fine di prevenire tutti i rischi di contatto.

Deve inoltre essere presente una protezione per evitare il contatto accidentale con i componenti dello scarico del motore aventi una superficie superiore a 10 cm<sup>2</sup> ed una temperatura di superficie superiore a 80° C.

Tutte le macchine devono essere marcate in modo leggibile e indelebile con almeno le informazioni seguenti:

- nome e indirizzo del fabbricante;
- anno di costruzione;
- indicazione della serie e del tipo;
- frequenza di rotazione nominale e direzione di rotazione della presa di collegamento della potenza di trasmissione;
- massa in chilogrammi;
- potenza nominale in kW, se applicabile.

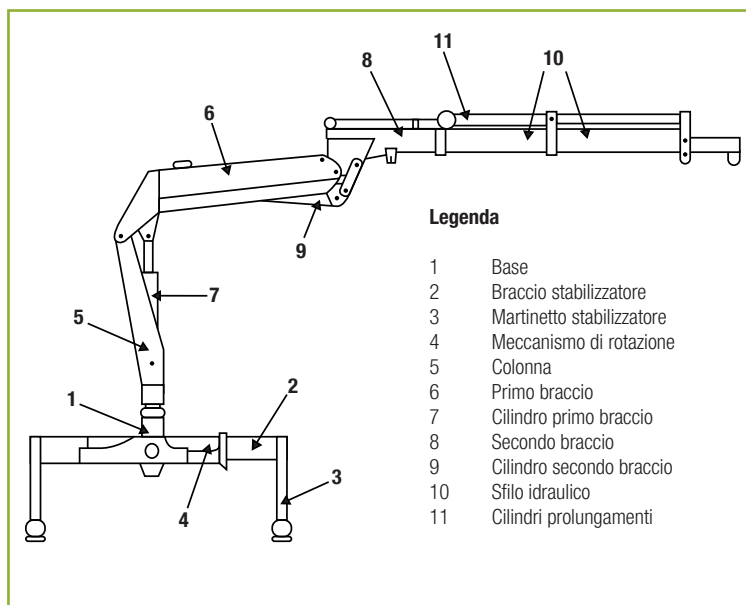




## Caricatore forestale

I **caricatori forestali** sono gru idrauliche progettate per movimentare (caricare e scaricare) il legname. Montate su di un veicolo (camion, trattore o rimorchio), sono composte da una colonna, rotante su una base, ed un gruppo bracci applicato alla sommità; normalmente sono alimentate dalla presa di forza del veicolo sul quale sono montate.

Il caricatore è fissato al telaio del mezzo tramite la **base**, dotata degli ancoraggi per il fissaggio al telaio e dei supporti per la colonna girevole. La **colonna** è l'elemento strutturale che sostiene il gruppo bracci che, per mezzo del meccanismo di rotazione (ralla-cremaliera), è in grado di girare. Il **gruppo di bracci** è il sistema composto, oltre che dai bracci, dai cilindri idraulici e dagli sfili idraulici. Lo **sfilo** (o prolungamento) idraulico è una parte del braccio in grado di eseguire un movimento telescopico per variare la sua lunghezza. Il cilindro idraulico è una parte del sistema idraulico, e serve per applicare una forza lungo la sua estensione attraverso il pistone che scorre al suo interno mettendo in pressione il fluido contenuto. Gli **stabilizzatori** sono i supporti della struttura di sostegno del caricatore atti a garantire i requisiti di stabilità durante il suo funzionamento e il livellamento della base. Il posizionamento degli stabilizzatori non deve determinare il sollevamento del veicolo dal suolo.



Schema costruttivo di caricatore

Le **postazioni di comando** possono essere principalmente dei seguenti tipi:

- postazione fissa a terra;
- postazione fissa rialzata (con piattaforma fissa, piattaforma girevole, sedile rialzato);
- postazione mobile (comando a distanza).

Il **posto di manovra** da cui si determina il movimento della macchina è genericamente unico per evitare l'uso involontario e contemporaneo da più stazioni. Se sussistono più stazioni di comando, queste devono essere corredate di commutatore atto ad escludere i comandi delle altre stazioni quando l'attrezzatura è in funzione. I pulsanti di arresto di emergenza, invece, devono poter essere azionati da ogni postazione. Gli organi di comando delle gru su autocarro trovano solitamente alloggio tra il pianale di carico e la cabina o dietro il cassone, a seconda delle modalità di montaggio della gru.

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, scalette. I gradini delle scale devono avere una larghezza minima di 300 mm; un gradino largo 150 mm è accettabile unicamente ove lo spazio ristretto non consenta una larghezza di 300 mm.

I caricatori devono essere dotati di:

- targa del costruttore indicante nome del costruttore, anno di costruzione, numero di serie e modello;
- targa dell'installatore indicante nome e indirizzo dell'installatore, anno di installazione, numero di serie della gru, numero di telaio o immatricolazione del veicolo.

In qualità di mezzo di sollevamento devono essere indicate le portante, in modo che siano chiaramente visibili da tutte le postazioni di comando, e il carico massimo nelle diverse posizioni del gruppo di bracci. Tali informazioni sono illustrate anche nel manuale di uso e manutenzione.

# Salute e sicurezza nei lavori forestali

## RISCHI

Le gru idrauliche portate, come tutti gli apparecchi di sollevamento, espongono gli operatori a rischi e infortuni di vario tipo e sono soggette alle normative che riguardano i mezzi di sollevamento, sia per l'omologazione che per i controlli periodici (revisione biennale se ha meno di 10 anni; annuale se ha più di 10 anni).

**Ribaltamento e caduta di materiale dall'alto.** Può essere determinato da:

- carichi non correttamente legati;
- cedimento del piano di appoggio;
- posizionamento scorretto degli stabilizzatori, ad esempio per la mancata o insufficiente distribuzione del carico sul terreno;
- errori di manovra durante il sollevamento di carichi o esecuzione di manovre vietate;
- cedimento strutturale della gru, ad esempio dovuto a mancata o carente esecuzione dei controlli, in particolare sui dispositivi di sicurezza come i limitatori di carico e di movimento;
- urti del braccio contro ostacoli fissi o mobili;
- vento di intensità elevata.



Gru montata su trattore

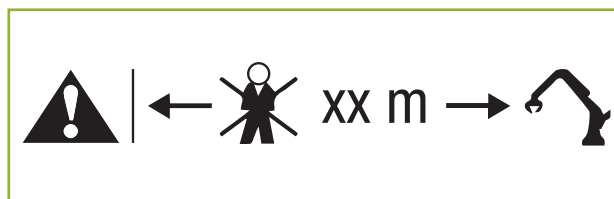
Per prevenire tale rischio occorre valutare adeguatamente il **luogo** in cui posizionare il mezzo, rispettare le istruzioni del fabbricante ed eseguire le verifiche e le manutenzioni previste dalla norma. L'uso corretto della macchina, associato eventualmente all'utilizzo di **segnali gestuali a distanza** per la comunicazione tra il manovratore e l'aiuto manovratore, limita tale rischio.

**Schiacciamento / cesoiamento / intrappolamento.** Il movimento del carico, della gru e dei suoi componenti e quello degli stabilizzatori costituiscono un pericolo per gli operatori, in particolare per il personale di supporto a terra.

Per ridurre tali rischi occorre verificare che gli spazi garantiscano un'adeguata **visibilità all'operatore e distanze di sicurezza** sufficienti (spazi minimi) per il posizionamento degli stabilizzatori e il movimento del carico.

**Urti, colpi, impatti, compressione.** Tali rischi minacciano in particolar modo il personale di assistenza da terra durante le operazioni di movimentazione.

Per prevenire tale rischio è necessario che gli operatori siano informati sulle manovre in fase di svolgimento e sulle **distanze di sicurezza**; inoltre è necessario che l'operatore della gru abbia la **completa visibilità** delle manovre da eseguire o, se necessario, sia adeguatamente guidato da un manovratore con appropriate segnalazioni convenzionali a distanza.



Le gru sono dotate di differenti tipologie di protezione contro il sovraccarico: manometri, valvole di massima che impediscono di superare il carico massimo, valvole antiurto per i cilindri dei bracci.

**ATTENZIONE!** Nel settore forestale sono sempre più usati gli escavatori con la pinza per la movimentazione del legname: è necessario verificare sulla dichiarazione CE di conformità che la macchina possa essere usata per il sollevamento, che le istruzioni per tale uso siano riportate sul manuale d'uso e che sia dotata dei previsti dispositivi di sicurezza.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Norma UNI EN 12999

Apparecchi di sollevamento - Gru caricatrici

## Spaccalegna: dispositivi di protezione

Lo spaccalegna è una macchina progettata per spaccare topi di legno in pezzi più piccoli. È costituita da un pistone, azionato idraulicamente, e da un elemento che, penetrando nel legno, è in grado di spaccarlo. Il pistone idraulico può essere alimentato elettricamente, da un motore a scoppio o dalla presa di forza del trattore.

Gli spaccalegna si possono classificare in relazione alla posizione e alla tipologia dell'elemento che provoca la rottura del legno:

- spaccalegna a cuneo verticale;
- spaccalegna a cuneo orizzontale;
- spaccalegna a vite.

Lo **spaccalegna a cuneo verticale** è formato da un telaio che, sorretto da una piattaforma posta alla sua base, sostiene tutti gli organi di lavoro oltre al serbatoio dell'olio idraulico, necessario ad azionare il pistone, e la pompa idraulica. Si utilizza per lo più per assortimenti di lunghezza già definitiva. Il funzionamento è idraulico: un pistone spinge verso il basso un cuneo di metallo che, conficcandosi nel ceppo, ne provoca la rottura. Il banco di taglio può essere al piano di campagna o rialzato da esso, a seconda dei modelli e dei costruttori.

Sono presenti sistemi di trattenuta del ceppo, in modo tale che i ciocchi che si formeranno non cadano a terra, ma possano essere subito afferrati dall'operatore. La macchina va azionata attraverso due maniglie: è una macchina ad azione mantenuta, se le due maniglie non danno il comando la macchina si ferma. Il cuneo dello spaccalegna verticale, generalmente, seziona il ceppo in due pezzi, ma esistono versioni in grado di spaccarlo in quattro pezzi in un solo colpo, velocizzando notevolmente il lavoro. In questo caso specifico non si parla più di cunei ma di troncatore.

Lo **spaccalegna a cuneo orizzontale** si utilizza per topi lunghi che verranno successivamente tagliati alle lunghezze richieste; è formato da un telaio sul quale viene posto orizzontalmente il legno da tagliare: un pistone spinge il legno contro un cuneo fissato all'estremità del telaio determinandone così, la spaccatura e l'espulsione. Gli organi di comando sono generalmente due leve, poste sul corpo macchina, che esplicano la loro funzione solo se azionate contemporaneamente.

Lo spaccalegna ad azionamento orizzontale può essere caricato con un caricatore o a mano da due operatori. La macchina, una volta caricata, va però azionata da un solo operatore che deve controllare che nessuno acceda all'area di lavoro.

È fondamentale che il legno resti sulla macchina indipendentemente dall'operatore; per questo sono presenti elementi di contenimento laterale.

Lo **spaccalegna a vite** utilizza un cono filettato montato generalmente su bracci idraulici di macchine operative e azionati dal motore delle stesse. La filettatura presente sulla vite genera il movimento assiale necessario per spaccare il legno, successivamente il profilo a cono funge da doppio cuneo provocando la rottura del pezzo. La forza che causa la rottura del pezzo dipende dal passo della vite e dall'angolo del cono.

I macchinari che presentano questo tipo di attrezzatura sono dotati



Spaccalegna a cuneo verticale



Spaccalegna a cuneo orizzontale\*



Spaccalegna a vite



# Salute e sicurezza nei lavori forestali

tipicamente di due sistemi di sicurezza:

- pulsante di sicurezza per l'arresto del motore;
- barra di bloccaggio del pezzo di legno che, soprattutto sui trattori, impedisce la rotazione del tronco durante il taglio.

Indipendentemente dalla tipologia di macchina, **i rischi sono:**

- schiacciamento fra cuneo e pezzo di legno.

La soluzione più adottata è l'eliminazione del pedale e l'adozione di leve di comando a "uomo presente" da azionare con entrambe le mani.

- schiacciamento fra il cuneo ed il supporto del pistone in fase di ritorno.

La protezione da tale rischio, visualizzato dal pittogramma a lato, è assicurata da:

- comando a due mani ad azione mantenuta per il ritorno del cuneo;
- dispositivo di arresto automatico in caso di incastro del ceppo.

- Azionamento accidentale dei comandi.

Per evitare tale rischio le leve dei comandi sono dotate di apposite protezioni.

- Caduta di pezzi di legno o tronchetti sui piedi, ferimento delle mani e lancio di schegge.

Utilizzare i mezzi di protezione individuale (scarpe, guanti ed occhiali idonei).

- Intrappolamento e trascinarsi da parte del giunto cardanico, nel caso di spaccalegna alimentati dalla presa di forza.

Utilizzare alberi cardanici protetti; montare carter e/o protezioni idonee.



Precauzioni comuni a tutti gli spaccalegna:

- leggere attentamente il **manuale di istruzioni** prima di utilizzare per la prima volta la macchina, e tutte le volte in caso di incertezza per il suo corretto uso;
- la macchina è progettata per essere utilizzata da **un solo operatore**, altre persone devono tenersi a distanza di sicurezza dal luogo di lavoro;
- gli operatori devono ricevere **formazione, addestramento e informazioni** appropriate;
- **non modificare**, disattivare, manomettere o asportare alcuna parte della macchina;
- riparare o sostituire le protezioni e le parti eventualmente usurate o rotte come previsto dal manuale di istruzioni;
- proteggere le mani ed i piedi indossando **guanti e scarpe adeguati**, per le macchine non azionate elettricamente utilizzare dispositivi auricolari.



**È OBBLIGATORIO USARE  
I MEZZI DI PROTEZIONE  
PERSONALE IN DOTAZIONE  
A CIASCUNO**

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Norma UNI EN 609-1

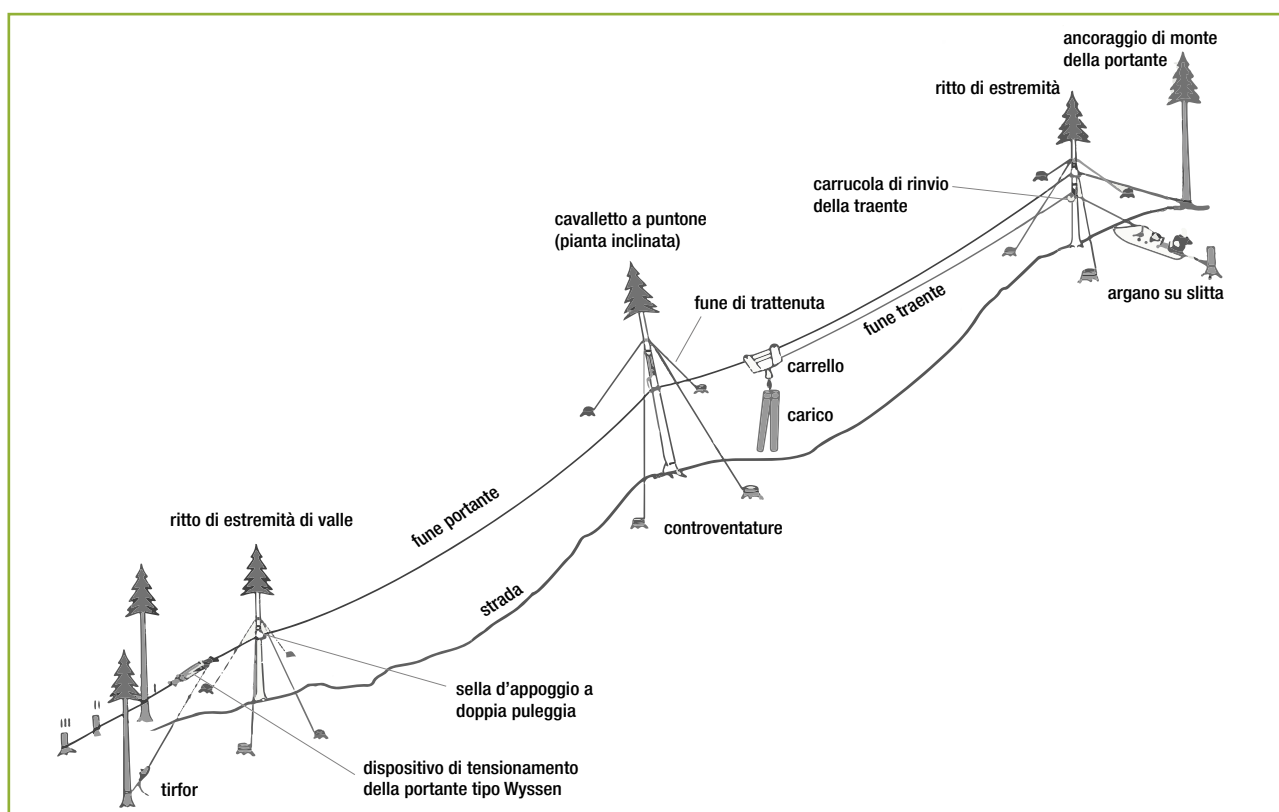
Macchine agricole e forestali - Sicurezza degli spaccalegna - Parte 1: Spaccalegna a cuneo



## Gru a cavo: dispositivi di protezione

Con il termine “gru a cavo” vengono indicati gli impianti temporanei a fune che permettono di raccogliere e trasportare il legname lungo tutta la linea. Mentre le teleferiche “da trasporto” sono impianti fissi o semi fissi, le gru a cavo forestali risultano realizzazioni temporanee funzionali all’esecuzione degli interventi selvicolturali, il cui allestimento e smantellamento risultano operazioni connesse agli interventi selvicolturali.

L’impianto delle gru a cavo prevede una fune portante lungo la quale si sposta un carrello col quale, con modalità diverse, può essere agganciato il carico per consentirne l’esbosco. Il carrello è spostato lungo la portante per mezzo di una o due funi (gru a cavo trifune); nel caso di carrello autotraslante (dotato di motore) questo si sposterà sulla portante senza necessità di funi. Consentono di eseguire il concentramento del legname, agganciandolo tramite la fune pescante e trascinandolo fino alla linea d’esbosco (fune portante), successivamente, una volta sollevato, permettono l’esbosco del legname lungo la direzione della portante. Esistono diverse tipologie di gru a cavo forestali. Di seguito si descrivono le più diffuse, facendo riferimento al loro schema base di costituzione, sapendo che sempre più frequenti sono impianti con caratteristiche miste.



Schema di funzionamento di una gru a cavo tradizionale

### Gru a cavo tradizionali

Sono costituite da una **fune portante**, ancorata ad almeno due estremità, dette **ritti**, di solito alberi di adeguate dimensioni, e tenuta sollevata da terra mediante carrucole o staffe appese a **cavalletti** (alberi o tralicci), sulla quale scorre un **carrello** il cui movimento è controllato mediante una **fune traente** azionata da un **argano** dotato di tamburo. Di solito impiegano argani montati su telaio a slitta che vengono collocati a monte della linea, anche in punti non serviti da viabilità (trasporto con elicottero o auto-issati lungo il versante). Si utilizzano in prevalenza per l’esbosco verso valle sfruttando la gravità e per linee lunghe (oltre 500 m).

### Gru a cavo con stazione motrice mobile

Sono costituite da un argano montato su **stazioni mobili** (trattore o autocarro) o semimobili (rimorchio) che aziona due o più tamburi. La stazione è dotata anche di un **ritto di estremità** (ritto). Sul tamburo principale è avvolta la **fune portante**, sul secondario la **fune traente**; sugli eventuali altri tamburi le funi per controventare il ritto. Sono sistemi specializzati per l’esbosco

# Salute e sicurezza nei lavori forestali

in salita e per linee corte (entro i 400 m), con tempi di allestimento e smantellamento contenuti. Per le loro caratteristiche la collocazione della stazione mobile è legata alla disponibilità di viabilità.

Altra tipologia è quella detta delle **mini-teleferiche**: la stazione motrice è un argano portato da un trattore e dotato di due tamburi azionati dalla presa di forza, uno per la fune portante, l'altro per la traente. La stazione non è dotata di palo, la portante dovrà quindi essere sollevata facendo riferimento a un ritto (generalmente un albero).

Le gru a cavo forestali sono impianti destinati al solo trasporto di materiale, con **divieto assoluto** di trasporto persone. Il dimensionamento delle linee e l'accoppiamento dei vari componenti devono essere fatti tenendo presenti le modalità di impiego e le rispettive portate, basandosi sulla forza di tiro dell'apparecchio di trazione e sullo sforzo massimo al quale le funi e gli accessori saranno assoggettati durante il lavoro. Pertanto, pur non essendo un obbligo, l'impiego professionale di impianti a fune richiede una fase di **progettazione e dimensionamento**. La progettazione richiede infatti di individuare e tracciare le linee prima di iniziare i lavori di utilizzazione al fine di scegliere le modalità operative migliori e più semplici in relazione agli assortimenti, alla viabilità, alle aree di stoccaggio, ai ritti ed ai cavalletti disponibili.

## RISCHI

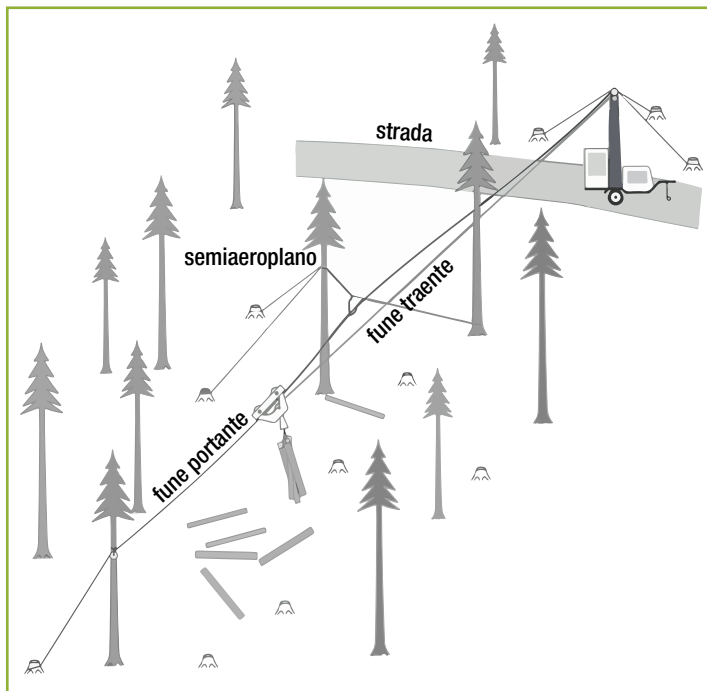
I rischi per gli operatori sono molteplici, riferiti sia alla fase di allestimento/smantellamento che di utilizzo. Oltre ai rischi tipici delle altre attività forestali legati ad aspetti ambientali, atmosferici, alla movimentazione di carichi, e al contatto con parti calde e meccanismi in movimento; quelli specifici dell'esbosco aereo sono:

- **caduta dall'alto di materiale (carico, carrello, funi, ritti e cavalletti)** che può essere determinato da cedimento della portante o altre funi, cavalletti o ritti; errori di manovra durante il sollevamento di carichi o esecuzione di manovre vietate; urti del carico contro ostacoli fissi o mobili; vento di intensità elevata;
- **caduta dall'alto di operatori** nella fase di allestimento (montaggio cavalletti, isaggio funi e carrello).

Al fine di limitare i rischi appena menzionati risultano di particolare rilevanza la fase di **progettazione e dimensionamento** della linea che permette di rispettare i carichi di lavoro delle funi, delle macchine e degli accessori, oltre a scegliere le modalità di lavoro più efficaci e semplici. Oltre che la formazione sui rischi specifici degli operatori coinvolti, la conoscenza delle macchine e delle attrezzature utilizzate delle zone di lavoro e di sicurezza, tecniche di salita in quota, preparazione dei carichi, di adeguati sistemi di comunicazione a distanza; la predisposizione di un piano di emergenza.

L'uso corretto degli accessori di sollevamento associati ad un corretto uso dei **segnali gestuali**, o ad altri efficaci mezzi, per la comunicazione tra il manovratore ed il personale in zona di scarico portano a limitare i rischi. Sulla macchine manovrabili con il radiocomando, l'uso di più radiocomandi lungo la linea permette di minimizzare i rischi.

**Le tensioni che si generano nelle funi** a causa dei carichi in gioco **sono il pericolo maggiore**. Rispettare le indicazioni del costruttore, verificare bene l'adeguatezza (portata) di ogni elemento del sistema (funi, carrucole, grilli, ecc) e revisionare il materiale periodicamente sono le norme basilari per minimizzare questi rischi.



Schema di funzionamento di una gru a cavo mobile a due tamburi



Gru a cavo con stazione mobile



Mini-teleferica: argano a doppio tamburo portato da un trattore



## Pericoli ambientali: processionaria e imenotteri (vespe e calabroni)

Negli ultimi anni è aumentata l'incidenza di inconvenienti causati da insetti; oltre al pericolo delle zecche (vedi scheda 2) si registra un aumento della presenza di processionaria e imenotteri. Si tratta di processi naturali ciclici, influenzati dal cambiamento climatico e dalle condizioni di stress dei boschi.

### PROCESSIONARIA

**La processionaria:** è un lepidottero (farfalla) diffuso nella nostra regione con due specie: quella del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) e quella della quercia (*Thaumetopoea processionea*) caratterizzate dall'aver una fase larvale con comportamento gregario, ossia vivono in gruppi numerosi.



*Thaumetopoea pityocampa*: nido e larve

**La processionaria del pino** vive a scapito di tutte le specie di pino e, più raramente, su altre conifere. Nella fase di larva matura il dorso è ricoperto da peli che, **particolarmente urticanti** per l'uomo e vari animali, possono essere facilmente liberati nell'aria e trasportati dal vento. Le larve compaiono in estate e si sviluppano a scapito degli aghi delle piante ospiti; svernano in nidi caratteristici sulle punte dei rami; in primavera scendono dal nido e, in processione, cercano un luogo adatto per interrarsi e formare la crisalide da cui si svilupperà l'adulto (farfalla).



*Thaumetopoea pityocampa*: larve a terra "in processione"

**La processionaria della quercia:** le larve compaiono in primavera e si accrescono a scapito delle giovani foglie delle querce caducifoglie; è in questa fase che si aggregano costruendo grandi nidi sul fusto, o sui rami principali, dove si trasformano in crisalidi, da cui sfarfallano in estate. Anche le larve mature di questa processionaria, benché meno pericolose di quelle del pino, hanno peli urticanti.

**Euprottide - *Euproctis chrysorrhoea* L.:** è un lepidottero defogliatore abbastanza frequente in tutta Italia, specialmente nelle zone collinari. Nella forma larvale ha peli urticanti.



*Euproctis chrysorrhoea*: larva\*

### Sintomi a seguito di:

- **contatto con la pelle:** eruzione cutanea con prurito (orticaria). La reazione cutanea ha luogo sia sulle parti della pelle non coperte, ma anche sul resto del corpo: il sudore, lo sfregamento dei vestiti facilitano la dispersione dei peli, causando spesso l'insorgere di eritemi estesi;
- **contatto con gli occhi:** rapido sviluppo di congiuntivite (con rossore e dolore agli occhi) fino a gravi reazioni infiammatorie;
- **inalazione:** i peli urticanti irritano le vie respiratorie. L'irritazione si manifesta con starnuti, mal di gola, difficoltà nella deglutizione ed, eventualmente, difficoltà respiratoria provocata da un broncospasmo (restringimento delle vie respiratorie);
- **ingestione:** infiammazione delle mucose della bocca e dell'intestino con sintomi quali salivazione, vomito, dolore addominale.

### ATTENZIONE!

La lotta alla processionaria del pino è obbligatoria ai sensi del DM 30 ottobre 2007 "...nelle aree in cui le strutture regionali competenti hanno stabilito che la presenza dell'insetto minaccia seriamente la produzione o la sopravvivenza del popolamento arboreo...". Eventuali infestazioni vanno quindi segnalate alle autorità incaricate di tutelare la sanità pubblica, ovvero il Sindaco o l'Azienda Sanitaria Locale.

# Salute e sicurezza nei lavori forestali

## IMENOTTERI

Sono un ordine di insetti che si riconosce per l'accentuata strozzatura fra torace e addome: i più diffusi nella nostra regione sono le **vespe**, con più specie, i **calabroni** e le **api**. Hanno un comportamento sociale ossia vivono in colonie. Sono insetti dotati di pungiglione e se disturbati, diventano aggressivi.

Si distinguono per la colorazione, le dimensioni differenti (1,5 cm api e vespe, 3,5 cm i calabroni) e gli habitat in cui possiamo trovarli. Gli adulti sono tutti insetti nettariiferi ossia si nutrono a base di sostanze zuccherine (raccolte su fiori e/o frutta, giovane corteccia); le forme larvali, allevate in specifici nidi, sono carnivore, ad eccezione delle api, quindi nutrite dagli adulti con bruchi o altri insetti.

Gli incidenti causati da punture di imenotteri coinvolgono in prevalenza le vespe e i calabroni e sono per lo più registrati in occasione delle operazioni che coinvolgono, involontariamente, i loro nidi:

- **i calabroni**, oltre che nei sottotetti, spesso costruiscono grossi nidi su alberi isolati o ai margini dei boschi, preferibilmente in corrispondenza di cavità e/o irregolarità del fusto.
- **le vespe** costruiscono, a seconda delle specie, nidi nel terreno (gen. *Vespula*) o su rocce ed arbusti (gen. *Polistes*);
- **le api** solo raramente costruiscono nidi in cavità di alberi o ancora più sporadicamente nel suolo; si tratta di sciami partiti da apiari presenti in zona.

Le punture si registrano con maggior frequenza in estate, fino all'inizio dell'autunno, periodo in cui le colonie raggiungono il loro massimo sviluppo in numero di individui. In ambito forestale spesso si registrano punture multiple perché vengono coinvolti interi nidi e gli insetti minacciati, attraverso la comunicazione con i feromoni, attaccano congiuntamente. In questi casi essendo maggiore la quantità di veleno iniettata, maggiori sono i rischi per la salute.

## Sintomi

Rossore e gonfiore circoscritti in una zona di circa 2-3 centimetri di diametro sono reazioni normali e regrediscono spontaneamente in poche ore.

Sintomi più gravi, che compaiono generalmente entro mezz'ora anche da una sola puntura, sono invece orticaria, prurito diffuso, vomito, mancanza del respiro, stordimento, perdita di coscienza (shock anafilattico). Se la persona che è stata punta manifesta questi sintomi, deve immediatamente allertare il sistema di emergenza (chiamare il 112); se non si interviene immediatamente si rischia seriamente la vita. In Piemonte si registrano più incidenti letali causati da calabroni che da vipere!

## ATTENZIONE!

La presenza di imenotteri è uno degli elementi da valutare nell'ambito della valutazione specifica di rischi prima di iniziare i lavori, soprattutto quelli in chioma (treeclimbing). Nella valutazione dei rischi aziendali, qualora si valuti alto tale rischio, è consigliabile l'indagine della eventuale sensibilità o allergia degli operatori con semplici prove allergologiche. La cura più idonea nei soggetti allergici al veleno di imenottero è l'immunoterapia (vaccino); i soggetti allergici vengono registrati in appositi registri resi disponibili al servizio di emergenza.

In ogni caso è fondamentale che il paziente allergico al veleno di imenotteri porti sempre con sé un kit di farmaci di emergenza che può autosomministrarsi in caso di puntura (adrenalina, cortisonici, antistaminici). Anche in questo caso è però opportuno chiamare immediatamente il 112.



Calabrone, *Vespa crabro* \*\*



Vespa cartonaia, *Polistes gallicus*.



Nido di calabroni nella cavità di un albero



## Pericoli ambientali: serpenti

Le specie di serpenti presenti in Italia sono 23; di cui solo 4 sono pericolose per l'uomo in quanto velenose ed appartengono tutte alla famiglia dei Viperidi.

I serpenti, se possono, evitano il contatto con l'uomo: nel caso si incontri un serpente come prima cosa **non ci si deve avvicinare, ma lasciargli spazio perché si allontani**; il rischio reale è di venire a contatto inavvertitamente quando si cammina nell'erba alta, oppure quando si lavora a livello del suolo con poca visibilità (sassi, erba, cespugli).

I lavori forestali richiedono un abbigliamento che riduce il rischio di essere morsi perché caviglie, gambe e braccia sono coperte.

I serpenti hanno la caratteristica di non vedere bene, ma hanno un udito molto sviluppato ed è per questo che è bene fare rumore, usare un bastone o battere i piedi a terra. Sono animali a sangue freddo e cercano il sole e le superfici calde: per questo motivo è bene controllare e scuotere sempre zaini e maglie che sono stati appoggiati a terra.



*Vipera berus\**

### BISCE E VIPERE

Gli unici serpenti velenosi presenti in Italia sono le vipere: vivono in pianura e in montagna fino a 3.000 m, amano luoghi aridi e caldi caratterizzati da una buona esposizione alla luce solare, le si trova sotto i sassi, in mezzo agli arbusti e nelle siepi ai margini dei boschi. La vipera è un serpente lungo meno di un metro, di colore grigio-marrone talora rossastro o giallastro con una striscia a zig-zag sul dorso. Esistono anche esemplari completamente neri.

L'uomo non è una preda della vipera, ma per difesa sovente capita che lo morda e lasci quei due inconfondibili segni sulla pelle, i buchi dei due denti che iniettano il veleno (essendo più grandi dei denti che usano per mangiare lasciano un segno più evidente).



*Vipera walser\*\**

### Segni caratteristici con cui distinguere le vipere da altri serpenti non velenosi.

La **testa** della vipera è più **schacciata**, e vista dall'alto, è più larga di quella dei serpenti non velenosi, con una forma quasi triangolare.

L'**occhio** della vipera presenta una **pupilla verticale** a forma di fuso, al contrario degli altri serpenti che l'hanno circolare. La testa è poi ricoperta da scaglie di piccole dimensioni mentre quelle dei serpenti non velenosi sono sempre ampie e piuttosto evidenti.

È intuitivo che questi segni sono facili da osservare solo se il serpente viene catturato; quando, invece, come frequentemente capita, viene intravisto soltanto mentre si allontana rapidamente, l'unica caratteristica che salta all'occhio è la



*Biscia (Natrix natrix)\*\*\**



# Salute e sicurezza nei lavori forestali

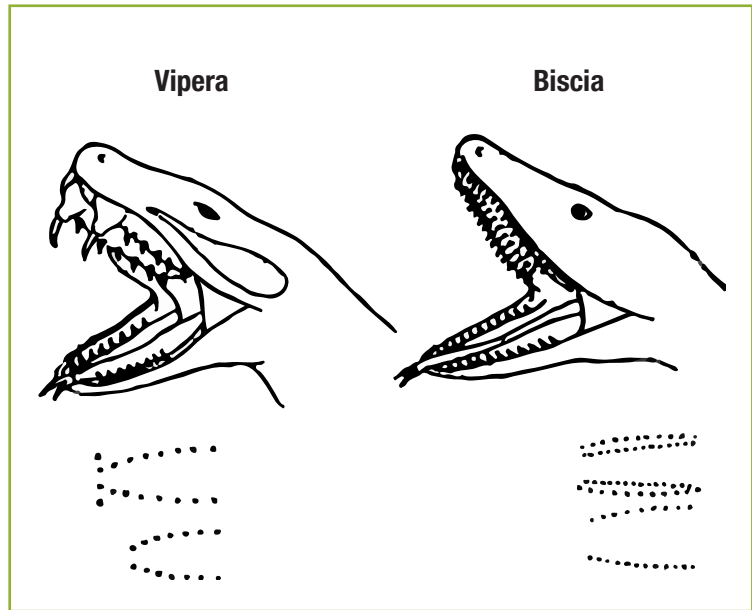
forma del corpo.

Nella vipera è piuttosto tozzo e la **coda**, pur terminando a punta, è **breve**, tanto che ci sono pochi centimetri fra la parte del corpo col massimo diametro e quella con diametro minimo della punta. I serpenti non velenosi hanno, al contrario, una forma più allungata ed affusolata con una diminuzione del diametro del corpo dalla testa verso la coda molto più graduale e ben visibile.

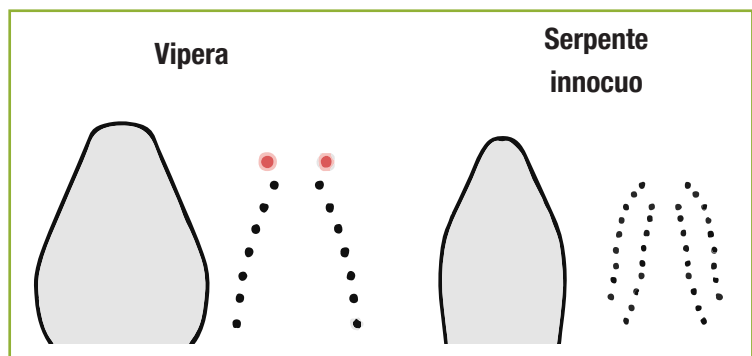
Altra differenza sostanziale si può osservare nel **segno lasciato dal morso** sulla cute (nel caso capitasse di venire morsi ma senza esser riusciti a vedere bene come fosse il rettile): nel caso di morso di vipera sono evidenti due punti rossi più grandi degli altri, distanziati fra loro circa di 1 centimetro. Sono dovuti alla presenza dei denti veleniferi, assenti ovviamente nei serpenti non velenosi, il cui morso è caratterizzato da una fila di piccoli puntini tutti della stessa dimensione. Attenzione anche se nel morso si osserva la presenza di un solo unico punto più grande degli altri: è possibile che la vipera abbia perso uno dei due denti veleniferi.

**In caso di morso da vipera, ciò che è necessario fare (o non fare) può essere così riassunto:**

- attivare immediatamente i soccorsi, chiamando il 112 (Numero Unico di Emergenza);
- tenere a riposo la vittima e sfilare eventuali anelli e bracciali;
- disinfettare la lesione e immobilizzare la parte colpita mediante un bendaggio non compressivo (come per una distorsione);
- non agitarsi e soprattutto cercare di tranquillizzare la vittima. Informarla che ci sarà tutto il tempo per ricevere le cure adeguate, in quanto la dose normalmente inoculata da una vipera è circa un terzo di quella considerata letale per una persona adulta, e che quindi il suo organismo sta reagendo e facendo fronte alla sostanza estranea che gli è stata introdotta;
- evitare, per quanto possibile, che la persona morsa cammini, in quanto l'attività muscolare favorisce la diffusione del veleno;
- evitare di rimuovere il veleno dalla sede di inoculo, attraverso l'incisione, la spremitura, la suzione o l'applicazione di dispositivi a pressione negativa, in quanto il veleno entra in circolo per via linfatica e solo in piccolissima parte per via ematica;
- evitare l'applicazione del laccio emostatico, che può causare ischemia e una brusca immissione del veleno in circolo al momento della decompressione;
- non somministrare il siero anti-vipera. Si stima che in Europa il numero di persone morte a causa della somministrazione del siero sia quattro volte maggiore di quelle decedute per il morso stesso. Per tale motivo l'eventuale uso del siero antiofidico deve essere riservato all'ambiente ospedaliero.



Differenze tra dentatura e morso di vipera e di biscia



Differenze tra morso di vipera e di altri serpenti non velenosi

