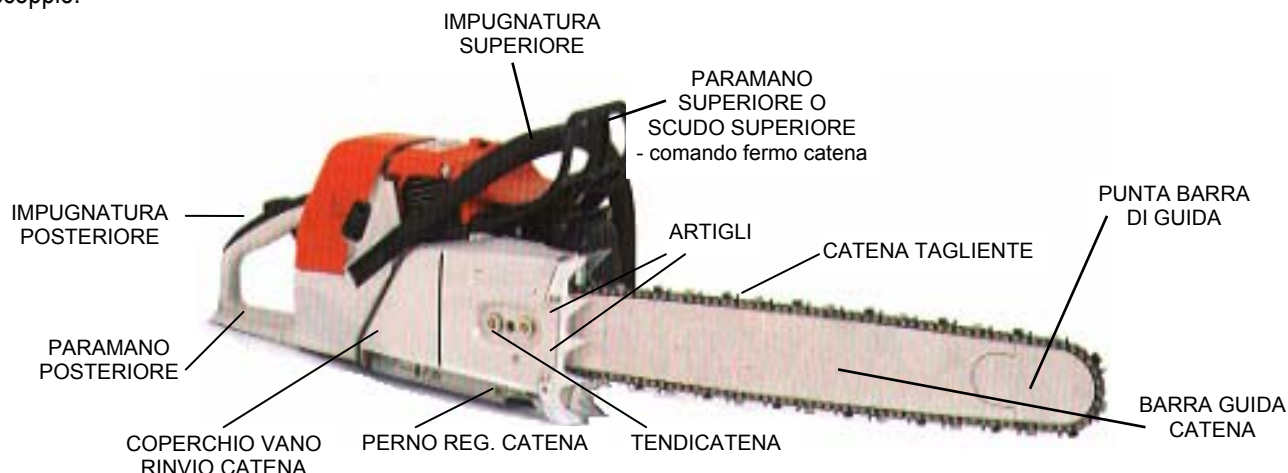


La presente linea guida fornisce indicazioni circa l'utilizzo in sicurezza dell'attrezzatura in questione facendo particolare riferimento alle attività di protezione civile svolte dall'Associazione Nazionale Alpini.

Il documento è costituito dai seguenti paragrafi: *Descrizione e funzionamento, Dispositivi di protezione individuali, Misure generali di sicurezza, Utilizzo della motosega nella attività di protezione civile, Scheda di verifica, Riferimenti.*

La motosega è un macchinario utilizzato per effettuare il taglio del legno generalmente in direzione perpendicolare alle fibre nelle operazioni di abbattimento alberi, taglio di rami, di legna da ardere, ecc., azionata da motore elettrico o motore a scoppio.



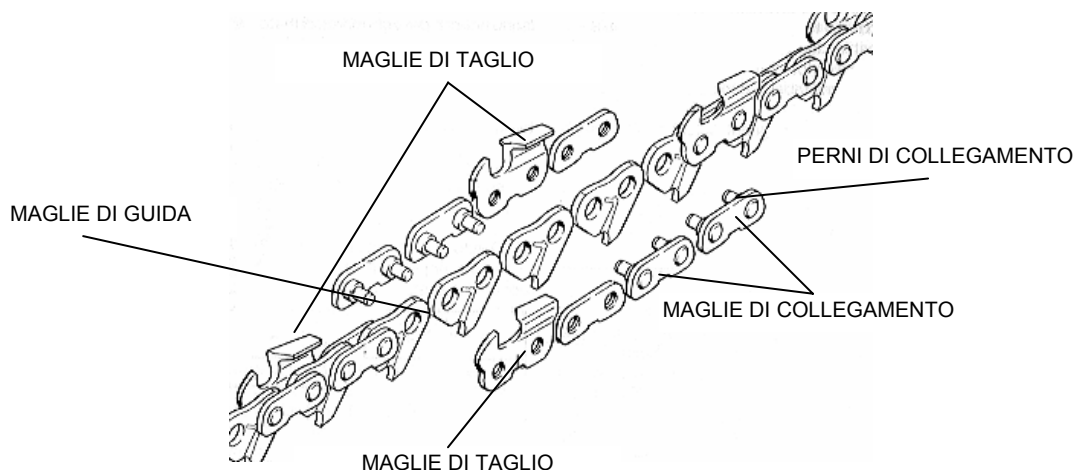
DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Da un punto di vista strutturale la motosega si compone di un gruppo motore, di un organo di taglio e di un sistema di impugnatura.

Il gruppo motore è costituito generalmente da un motore a due tempi monocilindrico (12-14.000 giri/min.); l'alimentazione avviene tramite un carburatore a membrana che funziona indipendentemente dalla posizione della macchina.

Dall'albero motore, il moto è trasmesso, tramite un pignone, ad una catena tagliente che scorre su una barra di guida scanalata; tra la ruota dentata e l'albero motore è interposta una frizione centrifuga che si innesta automaticamente quando il motore viene accelerato.

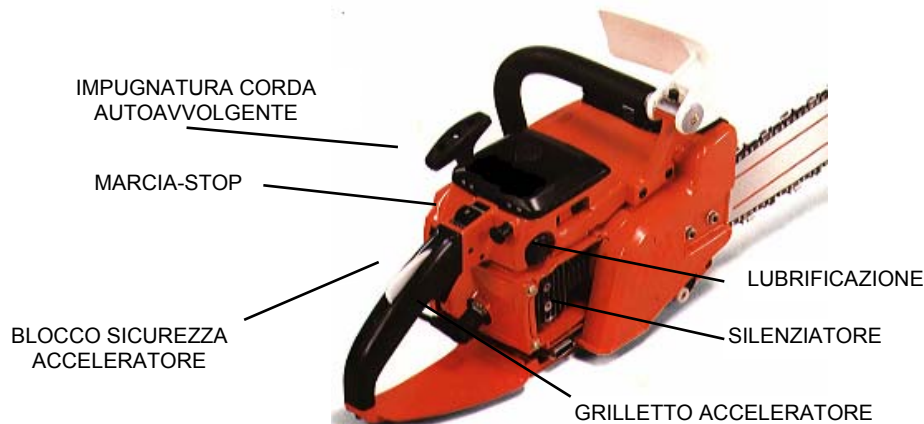
La catena tagliente è tenuta tesa da un dispositivo tenditore; essa è costituita da maglie di guida, di collegamento, e di taglio in successione; le ultime hanno i denti di taglio alternativamente posti a destra e a sinistra della catena. Per evitare attriti eccessivi fra la catena e la sede di scorrimento sulla barra di guida e per facilitare il taglio è presente un sistema di lubrificazione che può essere automatico o comandato manualmente dall'operatore (nei vecchi modelli).



Il corpo della motosega, costituito dal motore, dal serbatoio del carburante e dal serbatoio del lubrificante, dal carburatore e da altri organi di trasmissione, collegamento e comando, è sostenuto dalle impugnature le quali sono connesse al corpo della macchina tramite appositi supporti antivibranti.

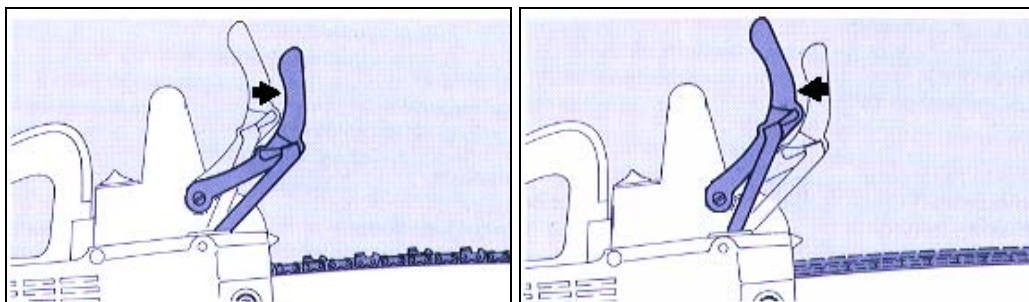
In corrispondenza dell'impugnatura posteriore sono di solito posizionati gli organi di comando:

- grilletto acceleratore;
- bloccaggio-sicurezza del grilletto acceleratore;
- dispositivi di avviamento (starter);
- comando marcia arresto-stop;
- comando lubrificazione.



In corrispondenza dell'impugnatura superiore, che si estende spesso anche lateralmente al corpo macchina, si trova il dispositivo di comando a leva del freno catena.

Il freno catena è un dispositivo di sicurezza finalizzato principalmente ad interrompere il movimento della catena stessa quando barra di guida e catena di taglio si impennano in direzione dell'operatore.



Le immagini mostrano rispettivamente il freno catena **bloccato** (catena bloccata) e il freno catena **sbloccato** (catena libera).

L'intervento del freno catena è comandato dall'azione volontaria o involontaria della mano che spinge il paramano o scudo di protezione verso la catena di taglio; il dispositivo può anche intervenire per inerzia della massa dello scudo di protezione ove lo stesso venga sollecitato con la motosega da un brusco spostamento nella direzione in cui si dovrebbe trovare normalmente l'operatore.

L'arresto del movimento della catena è conseguente all'azione di un dispositivo frenante (nastro o superficie di contrasto) su un tamburo o disco di frizione.

È indispensabile che lo scudo del freno catena, una volta azionato, mantenga la posizione di bloccaggio della catena.

Il dispositivo deve essere sempre utilizzato in posizione di bloccaggio:

- all'avviamento del motore;
- durante gli spostamenti con motore acceso.

Il bloccaggio di sicurezza dell'acceleratore impedisce l'azionamento dell'acceleratore quando non si tiene saldamente l'impugnatura posteriore ed evita quindi azionamenti accidentali.

Il nottolino di sicurezza è un perno posto alla base della barra di guida che serve ad intercettare la catena in caso di rottura.

In corrispondenza delle impugnature appositi paramano proteggono le mani dell'operatore contro contatti accidentali nel caso di rottura della catena.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Dato che il sistema di protezione proprio della motosega non risulta sufficiente ad eliminare tutti i pericoli insiti nelle operazioni eseguite con la macchina in questione, si rende necessario l'impiego di dispositivi di protezione individuale (DPI). I DPI assolvono la funzione di proteggere l'utilizzatore contro i cosiddetti rischi residui; nel caso della motosega tali rischi sono riconducibili a:

- taglio
- alla lesione agli occhi provocata dalla proiezione di schegge ed altri materiali
- schiacciamento degli arti inferiori dovuto agli spostamenti dei carichi oggetto di lavorazione
- danno uditivo
- urti al capo



Risulta opportuno che la dotazione dell'operatore addetto alla motosega e delle persone che lo assistono nelle operazioni di tagli siano dotate, a seconda dei casi, in tutto o in parte dei seguenti DPI:

Indumenti protettivi contro il taglio da motosega devono essere marchiati CE e conformi alla UNI EN 388-5 (indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili) e contenere uno specifico pittogramma¹; questo tipo di indumento è fornito in diversi modelli: i modelli A e B sono destinati, per esempio, all'uso nel normale lavoro di disboscamento da parte di taglialegna professionisti, approfonditamente addestrati e istruiti. Il modello B è simile al modello A, ma il rivestimento si estende di 50 mm sulla parte interna della gamba sinistra. Il motivo di tale estensione risiede nel fatto che in tale area è situata l'arteria della gamba. Se questa arteria viene danneggiata, l'infortunio può diventare mortale a causa della perdita di sangue. Il modello A è ritenuto più confortevole del modello B. Il modello C è destinato, per esempio, all'uso da parte di persone che normalmente non lavorano con seghe a catena o in situazioni eccezionali, per esempio per lavorare sugli alberi.



I **guanti** devono essere marchiati CE e conformi alla UNI EN 388 (protezione contro rischi meccanici) e contenere lo specifico pittogramma² e la numerazione indicate il livello di prestazione non inferiore a 3132.

Le **calzature** devono essere marchiate CE e conformi alla UNI EN 345-2 (calzature di sicurezza con protezione contro il taglio da sega a catena a mano) e contenere lo specifico pittogramma³.



Gli **elmetti** di protezione del capo devono essere marchiati CE e conformi alla UNI EN 397 (elmetti di protezione) per la protezione contro gli urti e la caduta di oggetti dall'alto, oppure UNI EN 812 (copricapo antiurto).



I **protettori degli occhi e del viso** devono essere, preferibilmente, del tipo a rete e marchiati CE in conformità alla UNI EN 1731.

La protezione dell'udito deve essere attuata mediante **cuffie** o **inserti antirumore** marchiati CE in conformità alla UNI EN 352.



1












2


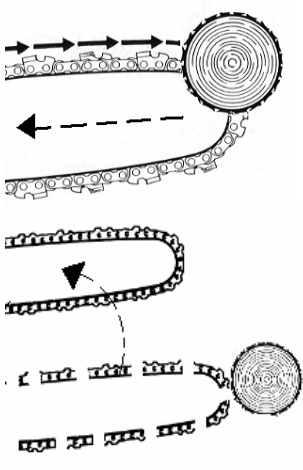
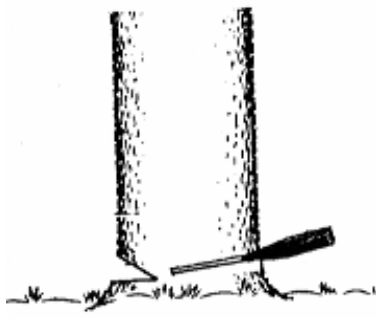
³ Vedi nota 1.

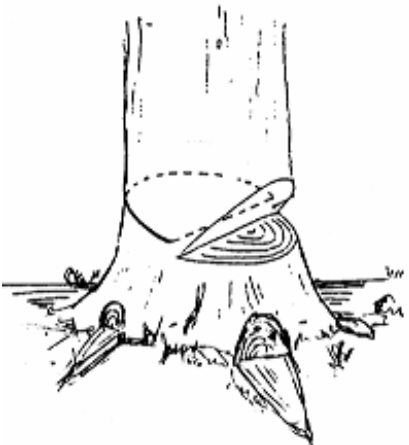
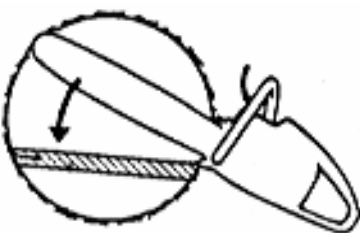
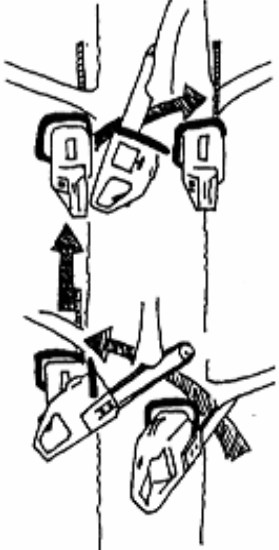


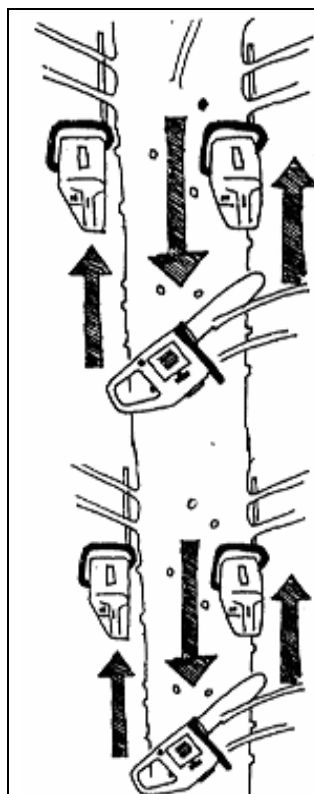
MISURE GENERALI DI SICUREZZA

	<p>Rifornimenti</p> <p>Effettuare i rifornimenti di carburante e di olio per catena avendo cura di non farli tracimare. Nel caso di fuoriuscita di miscela, attendere la sua completa evaporazione prima di avviare la macchina. Non fumare durante le operazioni di rifornimento.</p>
	<p>Avvio</p> <p>Indossare i dispositivi di protezione individuale.</p>
 <p>Posizione corretta di avvio.</p>	<p>Togliere la protezione della catena e controllarne la tensione. Poggiare la motosega a terra. Inserire il freno catena. Avviare la macchina secondo istruzioni.</p>
 <p>Posizione corretta di avvio.</p>	
 <p>Posizione scorretta</p>	

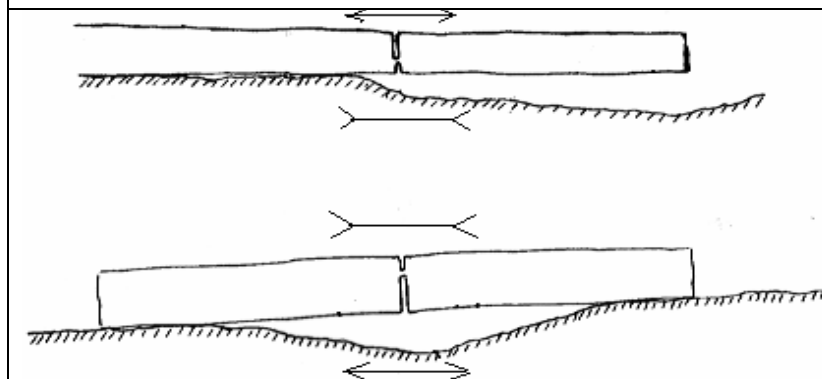
		Operazioni di taglio
		<p>Tenere saldamente la motosega con entrambe le mani. Tenersi lateralmente rispetto alla catena, fuori dalla proiezione della sua linea d'azione.</p>
		<p>Non ci devono essere altre persone vicino alla motosega.</p>
		<p>Per fare forza, dove è possibile, è opportuno usare l'artiglio. Non toccare corpi estranei (chiodi, pietre, ecc., perché possono rompere la catena e far rimbalzare la motosega). Tagliare mantenendo il motore ad un numero elevato di giri.</p>
		<p>Non usare la motosega al di sopra delle spalle.</p>

	<p>Non usare la motosega quando si è sulla scala.</p>
	<p>Non tagliare con la punta o più rami assieme.</p>
	<p>Abbattimento con taglio di direzione</p>
	<p>La direzione di caduta dell'albero è verso sinistra.</p>

	<p>La direzione di caduta dell'albero è verso destra.</p>
	<p>Corretto movimento della lama durante il taglio del tronco.</p>
	<p>Sramatura Modalità di sramatura per latifoglie.</p>



Modalità di sramatura per conifere.



Depezzatura

La collocazione a terra del tronco e la determinazione della sezione di taglio determinano gli spostamenti del tronco stesso. Al fine di evitare improvvisi, e pericolosi, arresti della catena è necessario effettuare un primo taglio della zona compressa del tronco (> <) ed un secondo, definitivo, nella zona tesa (< >). Lo spostamento per gravità delle parti di tronco favorirà l'apertura del taglio nella parte tesa.



UTILIZZO DELLA MOTOSEGA NELLA ATTIVITÀ DI PROTEZIONE CIVILE.

Sulla base delle precedenti esperienze che hanno visto impiegati i volontari della Protezione Civile dell'ANA in attività di soccorso o di esercitazione dove è stato previsto l'utilizzo della motosega si possono sviluppare alcune considerazioni.

L'impiego della macchina in questione avviene in contesti dove, a seguito di eventi calamitosi, forti venti, piene fluviali, si rende necessario liberare aree, infrastrutture, corsi d'acqua da vegetazione anche di grossa taglia.

Le operazioni consistono nella sramatura, nella riduzione della dimensione dei tronchi e dei palchi principali, nell'eventuale asporto dei materiali. Spesso gli alberi sradicati si trovano collocati in posizioni difficilmente accessibili a causa del contesto ambientale (si pensi alla morfologia di alcuni alvei torrentizi e ai problemi connessi con la presenza dell'acqua, agli interventi sulle superfici costituite dalle nicchie di distacco formatesi a seguito di eventi franosi, ad accumuli di vegetazione depositati a seguito di piene alluvionali, ecc.). Altre volte, quando le radici dell'albero sono ancora, seppure in maniera precaria, ancorate al terreno risulta difficoltoso prevedere gli spostamenti della pianta successivi ad un'operazione di taglio, in questi casi l'operazione avviene in un contesto caratterizzato da condizioni di labilità statica delle parti tagliate, o in corso di taglio, del tronco.

Nelle attività considerate i rischi sono in parte dovuti all'utilizzo della motosega ed in parte alle condizioni ambientali caratterizzanti il posto di lavoro. L'avvio di ogni operazione di taglio dovrà essere preceduto da una valutazione dei rischi che tenga conto dei seguenti fattori:

- pericoli determinati dall'ambiente di lavoro
- possibilità di attuare condizioni operative idonee per l'utilizzo sicuro della motosega
- considerazione dei pericoli che il proprio lavoro può determinare nei confronti di altre persone.

Va tenuto in considerazione, nell'esecuzione di lavori in prossimità di corsi d'acqua, il pericolo di annegamento che aumenta di importanza in presenza di oggettive difficoltà di soccorso della persona caduta in acqua in condizioni di perdita di coscienza o comunque impossibilitata nei movimenti. In questi casi dovrà essere valutata la possibilità di indossare **aiuti al galleggiamento** (EN 393, destinati ad essere utilizzati in acque riparate quando i soccorsi sono vicini e l'utilizzatore sa nuotare) o **giubbotti di salvataggio** (EN 395 con valore di galleggiabilità pari a 100 N; EN 396 con valore di galleggiabilità pari a 150 N; EN 399 con valore di galleggiabilità pari a 275 N).

Un ulteriore pericolo per la salute dei volontari impiegati in prossimità dei corsi d'acqua potrebbe essere determinato ad infezione da **leptospirosi**. A tal proposito si evidenzia come il problema sia praticamente assente nelle zone alpine, mentre regioni come il Veneto e la Lombardia (in relazione alle aree di pianura) hanno registrato numerosi casi di infezione. Data la scarsa efficacia del vaccino e la sua non commercializzazione vanno prese in considerazione, nelle situazioni a rischio, misure preventive quali l'evitare contatti con acque stagnanti, indossare indumenti protettivi (stivali, guanti, ecc.), dato che il contagio avviene attraverso abrasioni della cute o attraverso le mucose, e misure di attenzione verso il manifestarsi di sintomi (l'incubazione, cioè il tempo che trascorre tra il momento dell'infezione e la manifestazione dei sintomi è compresa tra i 2 e i 26 giorni. Nella prima fase i sintomi sono febbre alta (39 C° - 40 C°), mal di testa, dolori muscolari, nausea vomito, occhi arrossati, dolori addominali; dopo 1-3 giorni di miglioramento sintomatico le leptospire scompaiono dal sangue e inizia la seconda fase: la febbre fa la sua ricomparsa e le leptospire compaiono nelle urine).

L'operatore addetto alla motosega dovrà dare chiare indicazioni al personale di supporto. Generalmente la squadra tipo è composta da un addetto alla motosega e uno o due assistenti in genere dotati di leva, per la movimentazione dei tronchi o delle parti di tronco di grossa dimensione, e di roncola per la sramatura.

Al fine di garantire le operazioni di soccorso in caso di incidente, ogni singolo cantiere dovrà essere dotato di collegamento radio funzionante e verificato ad ogni spostamento; le singole squadre dovranno essere in collegamento, se non altro visivo, tra loro.

Dovranno essere presenti in cantiere dotazioni di pronto soccorso.

La presente linea guida non tratta dei lavori con motosega eseguiti su fune.

SCHEDA DI VERIFICA

1	<p>La motosega è provvista dell'attrezzatura di sicurezza e si trova in perfetto stato di funzionamento?</p> <p>Fanno parte dell'attrezzatura di sicurezza di una motosega i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - freno catena con paramani (1) - sicura dell'acceleratore (2) - battuta (3) - paramani (4) - sistema antivibrante (5) - interruttore d'arresto (6) - silenziatore (7) - catena di sicurezza (8) - coprilama (9) 		<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>
2	Per il pieno di benzina e olio della motosega si fa uso di un bidone con bocchettoni di travaso di sicurezza?		<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>
3	Per i lavori di manutenzione vengono usati attrezzi appropriati, lime piatte, lime rotonde, ecc.?		<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>
4	Sono state consultate le istruzioni per l'uso?		<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>

5	<p>Il necessario equipaggiamento individuale di protezione risulta disponibile? A seconda del rischio occorrono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - casco (1) - protettore auricolare (2) - protezione degli occhi e del viso (3) - tuta da lavoro aderente e comoda (per lavori da boscaiolo: giubba da lavoro con colori di segnalazione) - pantaloni da lavoro con rinforzo antitaglio, eventualmente con gambali (4) - guanti da lavoro (5) - scarpe robuste con soles antiscivolo (6) - materiale di primo soccorso (7) 		<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>
6	Si fa sempre uso dell'equipaggiamento individuale di protezione durante i lavori con la motosega?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
7	I dispositivi di protezione individuale sono in perfetto stato d'uso?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
8	Viene osservato il divieto di fumare durante il pieno di benzina?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
9	Viene avvitato correttamente il coperchietto del serbatoio una volta ultimato il pieno di benzina?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
10	La motosega viene avviata correttamente?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
11	Il lavoro è stando in posizione sicura e tenendo ordine sul posto di lavoro?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
13	Viene sempre osservata la distanza di sicurezza minima di 2 metri da altre persone?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
14	Si evita di segare a un'altezza superiore a quella delle spalle?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
15	Si evita di tagliare con la punta della lama?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
16	I lavori con la motosega vengono eseguiti solo se è garantito l'aiuto? Per aiuto si intende:	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	
17	Sul posto di lavoro è presente un sistema di collegamenti per l'attivazione dei servizi per casi d'emergenza?	<p>SI <input type="radio"/></p> <p>In parte <input type="radio"/></p> <p>NO <input type="radio"/></p>	



RIFERIMENTI

Regione Piemonte, Assessorato alla Sanità, CNR, *Sicurezza in agricoltura, Motosega*, 1996

Suvapro, *Lista di controllo lavoro con la motosega*, (www.suva.ch)

Osservazioni ed integrazioni alla presente linea guida possono essere inviate a c.bortolato@awn.it.