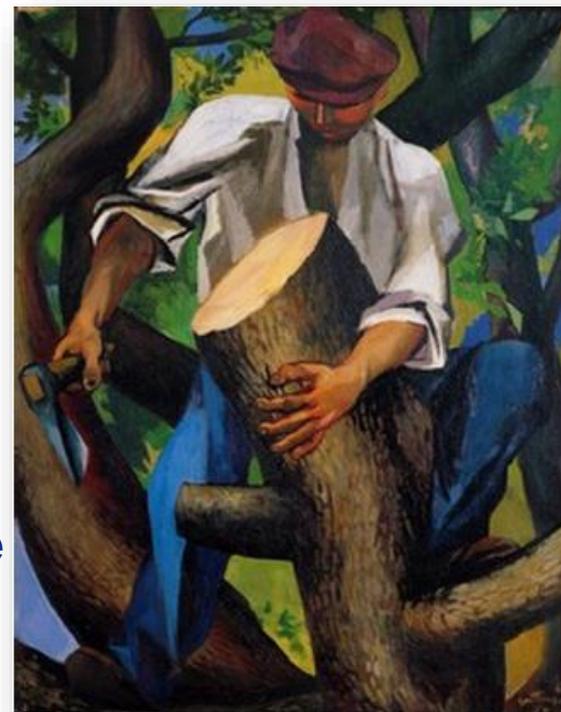


Corso regionale di formazione

**Rischi per la salute e la
sicurezza nel comparto delle
attività boschive ed in
selvicoltura:
attività di assistenza e controllo**

**Il lavoro su funi: un approfondimento sui controlli
sull'adeguatezza delle attrezzature e sulle procedure
di lavoro e di soccorso**

**Leonardo Bianchini
(Università degli Studi della Toscana)**

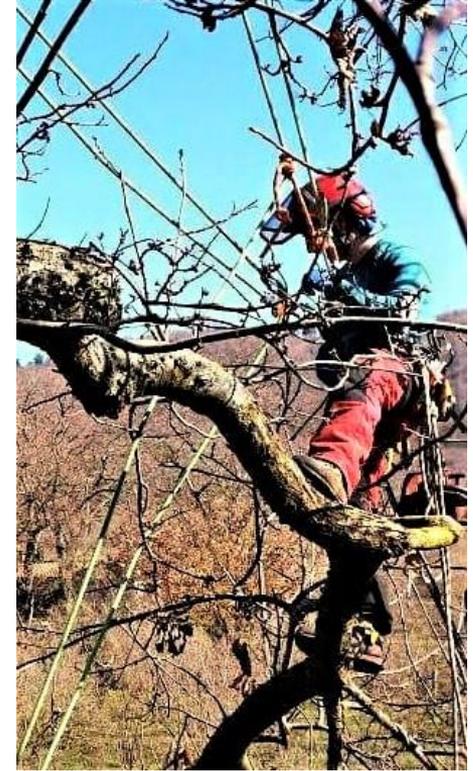


Il tree climbing



Nasce negli Stati Uniti agli inizi del 900.
Arriva in Europa negli anni '70 '80.

Tecnica di lavoro che consente di accedere alla chioma, o a parti degli alberi, muovendosi in sicurezza con l'ausilio di imbracature, funi e varie tipologie di attrezzi.



Il tree climbing



Arboricoltura

- potature;
- abbattimenti;
- valutazioni di stabilità;
- consolidamenti.



Altri impieghi

- installazioni;
- pratica sportiva.



Rischi

Caduta dall'alto



Cedimento della pianta o parti: punto di ancoraggio (punto dell'albero a cui il dispositivo di protezione individuale può essere applicato)

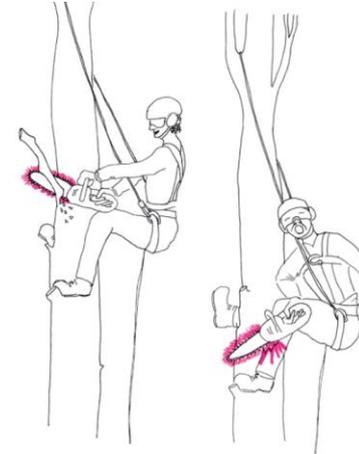
- Trave di sventura
- Carie
- Rami deboli
- Rami secchi
- Dimensioni non sufficienti
- Ribaltamento zolla radicale
- Taglio di funi ed altri oggetti tessili



Rischi



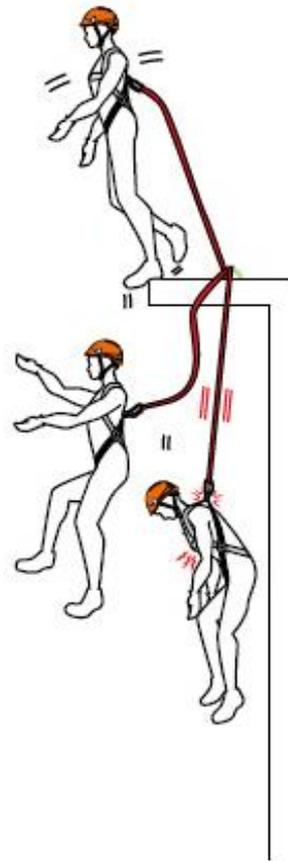
Contatto non intenzionale dell'operatore con attrezzature da taglio



Rischi



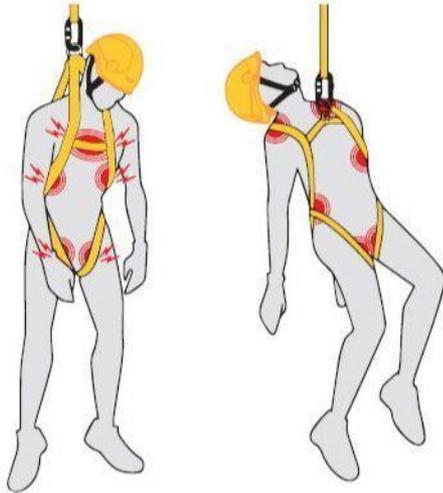
Forza d'urto al momento di arresto della caduta



Rischi



Sindrome da sospensione



Rischi



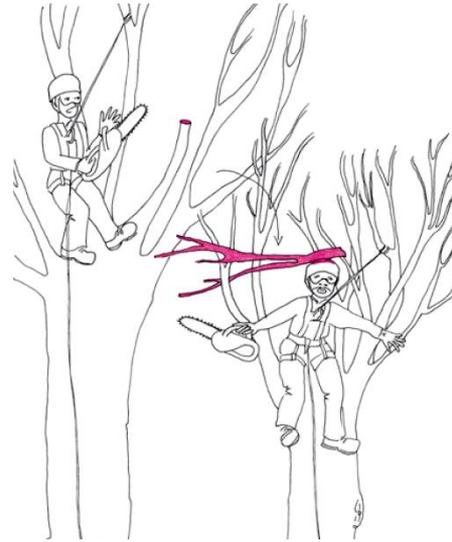
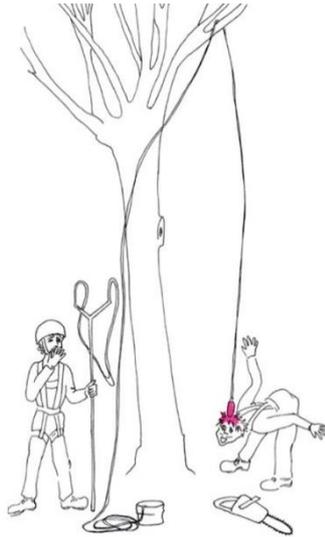
Condizioni meteorologiche sfavorevoli



Rischi



Caduta di oggetti (attrezzature di lavoro o parti di pianta)



Rischi



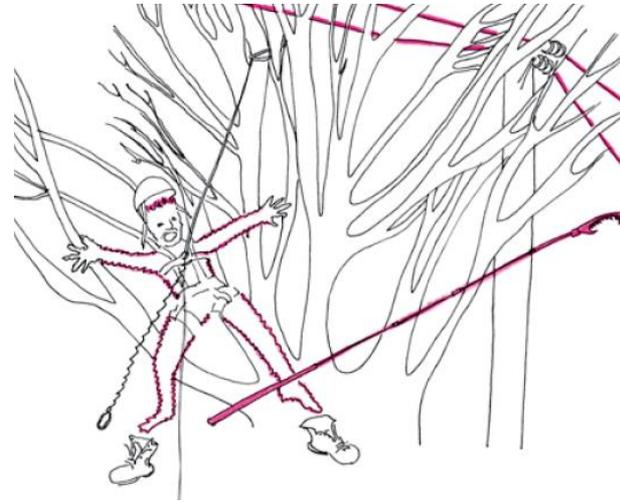
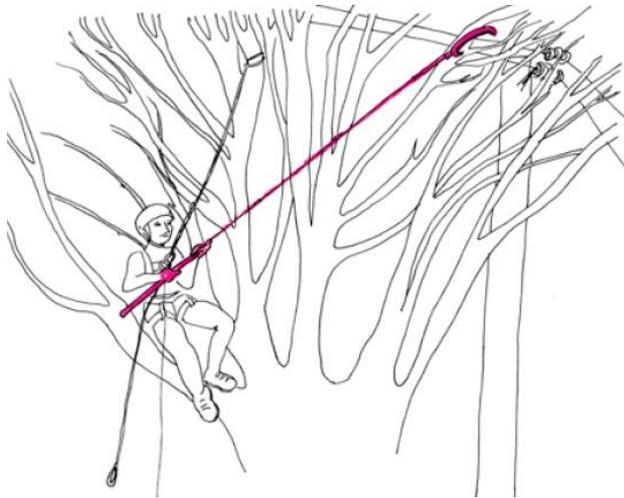
Difficoltà di comunicazione fra gli operatori



Rischi



Contatto non intenzionale con parti attive di linee elettriche



Rischi

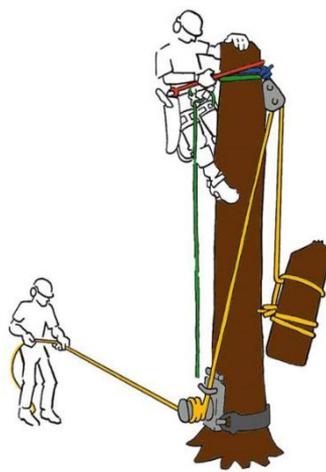


- Insetti e animali pericolosi



Rischi

Abbattimento controllato



www.ergolab-unitus.com



© Ergolab-Unitus



Rischi



Abbattimento controllato



www.ergolab-unitus.it



© Ergolab-Unitus



Tecniche e procedure di lavoro



L'art. 116 obbliga il datore di lavoro a utilizzare sistemi di accesso e posizionamento mediante funi in conformità ai seguenti requisiti:

- a) sistema comprendente almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno, detta fune di lavoro, e l'altra con funzione di dispositivo ausiliario, detta fune di sicurezza. E' ammesso l'uso di una fune in circostanze eccezionali in cui l'uso di una seconda fune rende il lavoro più pericoloso e se sono adottate misure adeguate per garantire la sicurezza;
- b) lavoratori dotati di un'adeguata imbragatura di sostegno collegata alla fune di sicurezza;
- c) fune di lavoro munita di meccanismi sicuri di ascesa e discesa e dotata di un sistema autobloccante volto a evitare la caduta nel caso in cui l'utilizzatore perda il controllo dei propri movimenti;
- d) attrezzi ed altri accessori utilizzati dai lavoratori, agganciati alla loro imbragatura di sostegno o al sedile o ad altro strumento idoneo;
- e) lavori programmati e sorvegliati in modo adeguato, anche al fine di poter immediatamente soccorrere il lavoratore in caso di necessità. Il programma dei lavori definisce un piano di emergenza, le tipologie operative, i dispositivi di protezione individuale, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre di lavoro e gli attrezzi di lavoro;
- f) il programma dei lavori deve essere disponibile presso i luoghi di lavoro ai fini della verifica da parte dell'organo di vigilanza competente.

Tecniche e procedure di lavoro



▪ Organizzazione

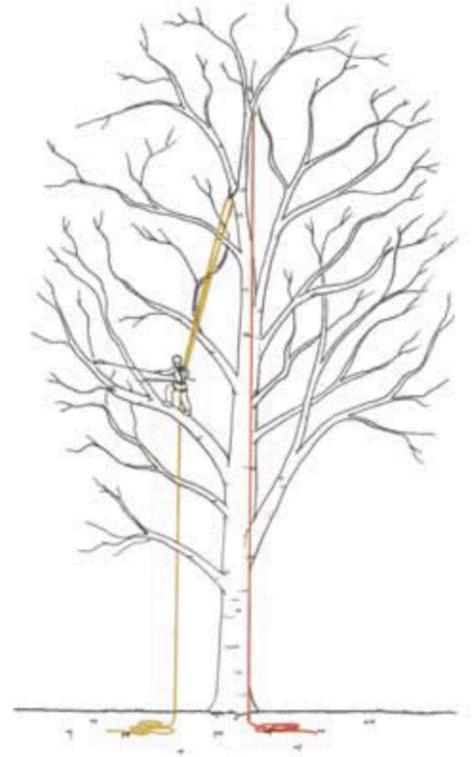
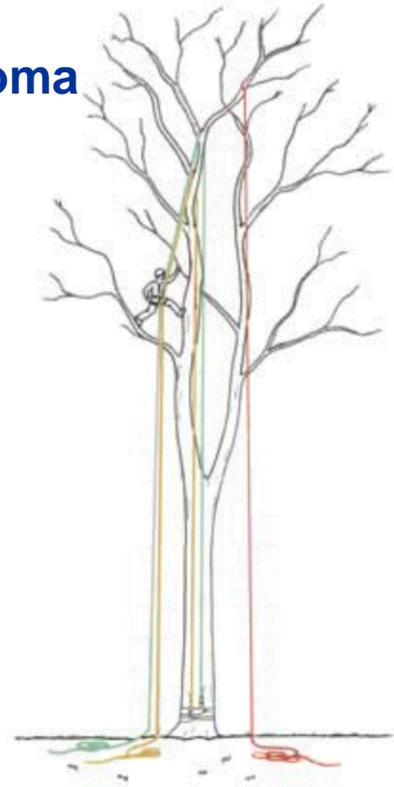
- Ispezione dell'albero
- Ispezione del luogo di lavoro
- Impostazione del lavoro
- Personale
- Tempi
- Segnalazione del cantiere
- Gestione delle emergenze
- Attivazione del cantiere
- Programma dei Lavori

Tecniche e procedure di lavoro



▪ Accesso e movimentazione in chioma

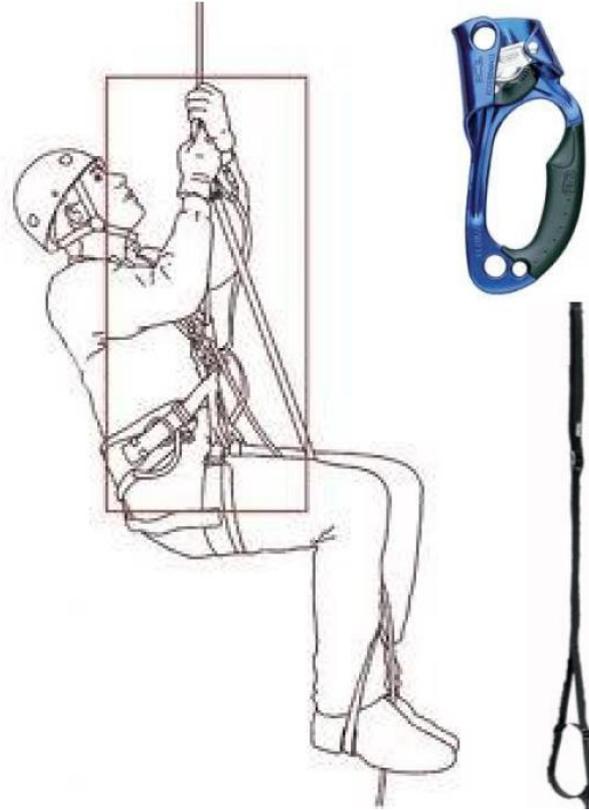
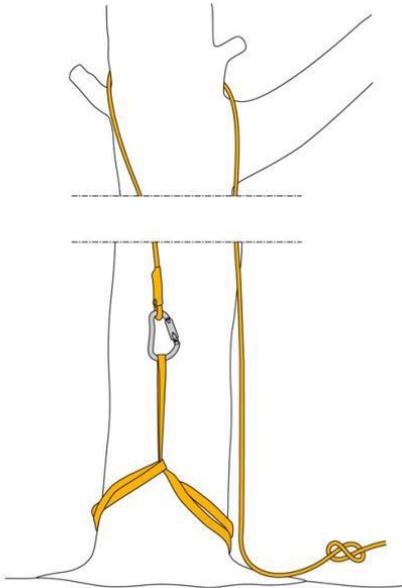
- Corda di risalita
- Corda di lavoro
- Corda di sicurezza
- Corda di emergenza



Tecniche e procedure di lavoro



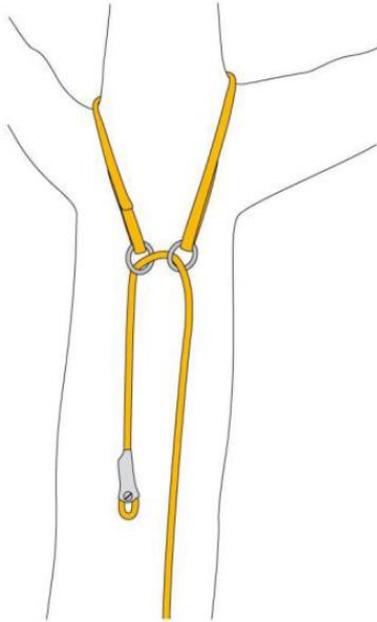
Tecniche di risalita Corda singola



Tecniche e procedure di lavoro



Tecniche di risalita Corda doppiata



Tecniche e procedure di lavoro



Tecniche di risalita Ramponi



DPI e attrezzature



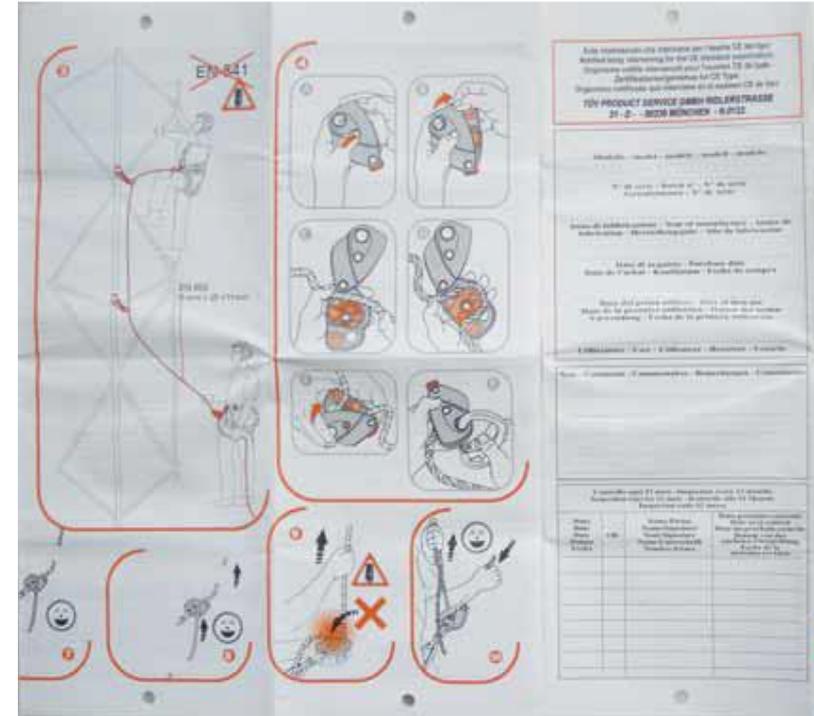
- I DPI devono riportare la marchiatura europea **CE**
- La normativa EN 365 prescrive che le modalità di conservazione e manutenzione di ciascun DPI devono essere riportate nelle note informative da parte del costruttore.
- I DPI devono essere soggetti ad una serie di **ISPEZIONI**:
 - da parte del lavoratore prima dell'utilizzo giornaliero;
 - periodica da parte di personale competente;
 - annuale, completa, da parte del costruttore o di personale autorizzato;
 - in occasione della messa o rimessa in servizio;
 - dopo l'arresto di una caduta.

DPI e attrezzature



Ad ogni singolo DPI deve essere associata una **SCHEMA TECNICA** che riporti:

- eventuale codice identificativo, stabilito dall'utilizzatore, se la dotazione comprende dispositivi identici;
- riferimenti del costruttore;
- numero di lotto;
- anno di costruzione;
- data di acquisto;
- data di messa in servizio;
- data ed esito delle ispezioni.



DPI e attrezzature



- DPI per l'uso della motosega



DPI e attrezzature



- Elmetto da lavoro EN 397



DPI e attrezzature



- Imbragatura completa EN 361



DPI e attrezzature



- Imbragatura bassa EN 813, EN 358



DPI e attrezzature



- Cordini EN 354



DPI e attrezzature



- Connettori EN 362



DPI e attrezzature



- Discensori EN 341-A



DPI e attrezzature



- Anticaduta EN 353-2



DPI e attrezzature



- Discensori bloccanti CE 2016/425



DPI e attrezzature



- Assorbitori EN 355-2



DPI e attrezzature



- **Bloccanti EN 567 EN 12841**



DPI e attrezzature



- Cordini di posizionamento EN 358

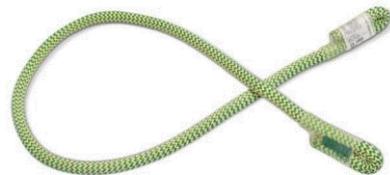


DPI e attrezzature



▪ Ancoraggi EN 795-B

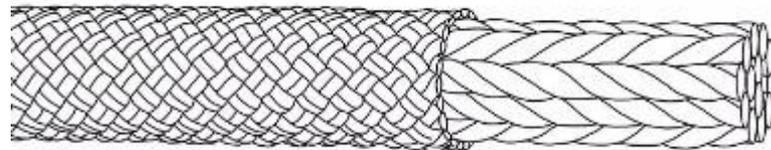
- Anelli di fettuccia chiusi mediante cucitura delle due estremità
- Moltiplicatori di ancoraggio
- False forcelle
- Spezzoni di corda con le due terminazioni asolate



DPI e attrezzature



- Funi EN 1891 A



DPI e attrezzature



- Carrucole EN 12278



DPI e attrezzature



▪ Attrezzatura

- Pesini
- Sagolini
- Fionda
- Ramponi
- Cassetta pronto soccorso (D.M. 388/2003)



DPI e attrezzature



▪ Materiale per lo smontaggio

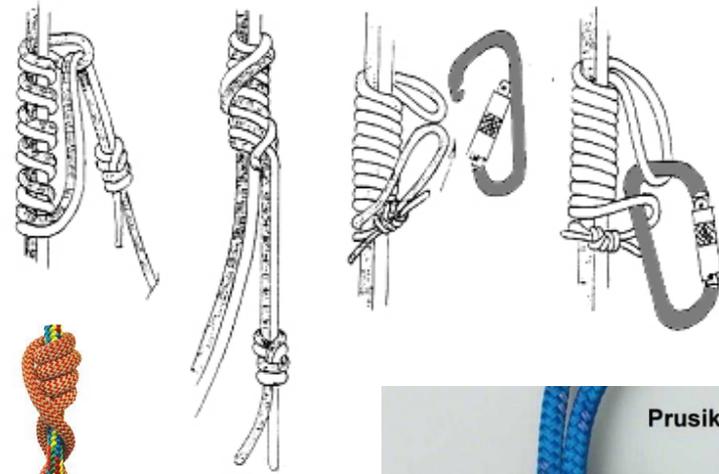
- Corde per ritenzione
- Carrucole per ritenzione
- Sling per ancoraggio
- Connettori
- Frizioni
- Paranchi
- Fasce serratronchi





Nodi vengono suddivisi nelle seguenti categorie sulla base del loro impiego:

- nodi di arresto;
- nodi di giunzione;
- nodi per fare asole;
- nodi per avvolgere e stringere;
- nodi di frizione
 - Monodirezionale
 - Bidirezionale





Condizioni fondamentali che devono essere sempre soddisfatte:

1. la presenza di un operatore a terra adeguatamente formato per poter intervenire in caso di incidente;
2. la disponibilità di un kit di soccorso contenente le attrezzature necessarie per intervenire.

I metodi di soccorso si distinguono in due tipologie: svincolo da terra o calata dall'alto.

Procedure di soccorso



▪ Svincolo da terra

- in fase di salita o discesa;
- l'operatore vincolato solo al sistema di risalita o discesa;
- non devono essere presenti ostacoli;
- le corde utilizzate dall'operatore in chioma devono essere lunghe almeno 3 volte l'altezza da terra del punto dell'incidente;
- l'ancoraggio a terra delle corde utilizzate dall'operatore in chioma deve avvenire con impiego di discensori.



Procedure di soccorso



▪ Calata dall'alto senza sollevamento

- infortunato vincolato alla corda di lavoro con un discensore o con dispositivo analogo per il sistema a corda doppia;
- anticaduta dell'eventuale corda di sicurezza non deve essere entrato in blocco;
- deve essere disponibile la corda di emergenza come la normativa in vigore e il buon senso prevedono;
- il soccorritore deve disporre di un cordino (cordino con 2 connettori per connessione imbragature).



Procedure di soccorso



- **Calata dall'alto con sollevamento**
 - infortunato vincolato a dei bloccanti;
 - o in una posizione priva di corridoio di calata.



Informazione Formazione Addestramento

OPERATORI ADDETTI AI SISTEMI DI ACCESSO E POSIZIONAMENTO MEDIANTE FUNI PER LAVORI SU ALBERI (allegato XXI del D. Lgs 81/08)

- 12 ore dedicate per: MODULO BASE – TEORICO – PRATICO (comune modulo A e B)
- 20 ore dedicate per: MODULO B – SPECIFICO PRATICO Per l'accesso e l'attività lavorativa su alberi
- aggiornamento di 8 ore ogni 5 anni.



Grazie per l'attenzione

Leonardo Bianchini
PhD student
University of Tuscia
DAFNE Department
Ergolab
l.bianchini@unitus.it



Riferimenti

- **D. Lgs. 81/2008**
- **D. Lgs. 106/09**
- **Linee guida INAIL:**
ISTRUZIONI PER L'ESECUZIONE IN SICUREZZA DI LAVORI SU ALBERI CON FUNI
- **Francesco Mazzocchi:**
Sicurezza sul lavoro per gli arboricoltori su fune: indagine su aspetti ergonomici e infortunistici.
- **Informo – INAIL**
- **Manuale di arrampicata e lavoro su alberi**
Tecniche di tree climbing – Regione Piemonte
- **Davide Hanau:**
Incidenti in tree climbing - analisi figurata dei rischi potenziali per gli operatori su corda