

INCIDENTI in TREE CLIMBING



DAVIDE HANAU

DAVIDE HANAU

INCIDENTI in TREE CLIMBING

ANALISI FIGURATA
DEI RISCHI POTENZIALI
PER GLI OPERATORI SU CORDA

ILLUSTRAZIONI
di Anna Chiavelli

In copertina:
Mattia. Autoritratto sulla
Scarpa in Fiore, 1997

© Air of Art Museum, Bologna
www.air-of-art.org

Al fine di divulgare la cultura della sicurezza
sul lavoro si permette di utilizzare questo
documento citando sempre la fonte

L' analisi dei rischi potenziali presenti nei vari ambiti lavorativi è la base della prevenzione.

Questo lavoro nasce dall'esigenza di elencare alcuni rischi nell'ambito di una professione specialistica e per vari aspetti pericolosa: il Tree Climbing cioè la tecnica di lavoro per accedere e operare sulle piante di alto fusto tramite corde. Non e' assolutamente un manuale che insegna come lavorare sugli alberi tramite corda. E' il suo contrario, un elenco di molti errori che si possono fare.

Non certo tutti perché purtroppo la sfortuna e l'incompetenza unite insieme raggiungono livelli di fantasia distruttiva impensabili. Non si è quindi fatta molta attenzione agli aspetti tecnici che non hanno specifica rilevanza nell'incidente illustrato, anche perché si vogliono considerare metodologie di lavoro differenti. L'unico riferimento alla tecnica utilizzata viene citato per spiegare se il rischio è esclusivo o molto superiore quando si lavora in corda doppia o in corda singola. Ovviamente non esiste nessuna pretesa di analisi statistica su dati reali, ben vengano studi seri e documentati da parte delle strutture preposte.

E' solo un tentativo, modestissimo, ma molto attento ad un fine che molte pubblicazioni sembrano dimenticare: essere stampato per poi essere davvero letto da qualcuno.

Le illustrazioni sono un modo per alleggerire la lettura, renderla quasi un divertimento. Mi rendo conto dell'aspetto un po' macabro del ridere di incidenti che qui vengono considerati potenziali ma che sono sicuramente avvenuti, però non vedo altra via. Se una risata macabra può portare ad evitare una morte sul lavoro, ben venga. Alcuni possono sembrare casi assurdi e impossibili ma non è così: il fatto di tagliare il ramo a cui si è assicurati è realmente capitato all'autore (due volte!) e ad altri con più esperienza di lui! Questo libretto e' pensato per chi già conosce e pratica la professione, ma può essere molto utile anche come vademecum per chi è alle prime armi e in fase didattica. Non sostituisce ma amplia il patrimonio di esperienza che si accumula quando parliamo con i colleghi, soprattutto con i pochi che non si vergognano a raccontare gli errori compiuti.

Si spera che questo rappresenti uno stimolo per arrivare a studi e quindi a pubblicazioni più completi ed esaurienti, in questo ambito specifico, negli altri campi legati alla manutenzione del verde ornamentale e a tanti altri progetti con un unico scopo: evitare morti e feriti sul lavoro. I rischi sono stati divisi in cinque grandi categorie. È utile ricordare alcune regole sempre valide:

Il primo e più importante dispositivo di protezione individuale non è il casco ma quello che c'è sotto: la testa. Questa non deve mai smettere di funzionare e di valutare i rischi.

Essere preparati, addestrati e aggiornati per i lavori che si svolgeranno.

Utilizzare i DPI migliori e più adatti.

Utilizzare le migliori attrezzature.

Non lavorare con fretta: il preventivo deve essere adeguato al tempo necessario.

Non lavorare stanchi: lasciare per fine giornata le mansioni meno pericolose, prevedere sia nell'arco della giornata, sia nell'arco dell'anno adeguati periodi di riposo.

Non lavorare dopo aver consumato abbondante alcool.

Non lavorare se non ci si sente perfettamente in forma (per malattia, carenza di sonno, tensioni psicologiche che non permettono di concentrarsi).

Lavorare con una squadra costituita da almeno 2 climber addestrati per potersi alternare e per facilitare una eventuale manovra di soccorso in pianta.

Formare e addestrare tutti i componenti della squadra che non salgono in pianta.

Analizzare preventivamente la situazione di lavoro con estrema attenzione ai rischi connessi.

Prepararsi a un eventuale infortunio con cassetta del pronto soccorso, formazione dei lavoratori nell'affrontare l'emergenza, possibilità continua di avviso e di accesso da parte dei mezzi di soccorso.

Non lasciare che la cupidigia o l'orgoglio abbiano la meglio: se un intervento è al di sopra delle proprie possibilità o troppo pericoloso **SAPER RINUNCIARE.**

I RISCHI SONO STATI DIVISI IN CINQUE GRANDI CATEGORIE

I	Caduta dell'uomo dall'albero	13
II	Caduta dell'albero	37
III	Taglio a motosega	45
IV	Folgorazione	49
V	Urto con parti pericolose	53

Caduta dell'uomo dall'albero

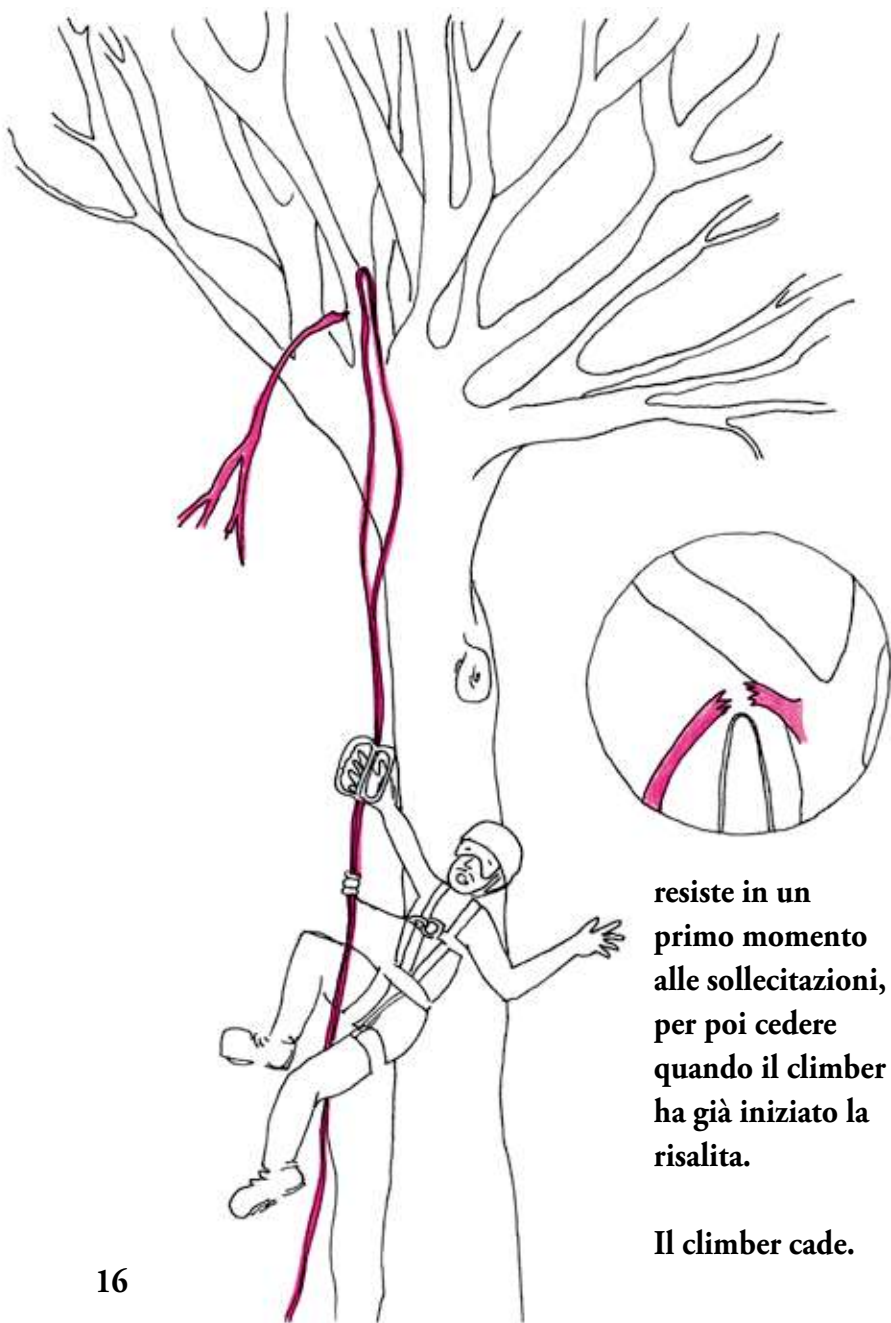


Il climber lancia il sagolino su un ramo per effettuare la salita. Posizionata la corda,



inizia la salita.

La corda supera un ramo di piccole dimensioni, il quale

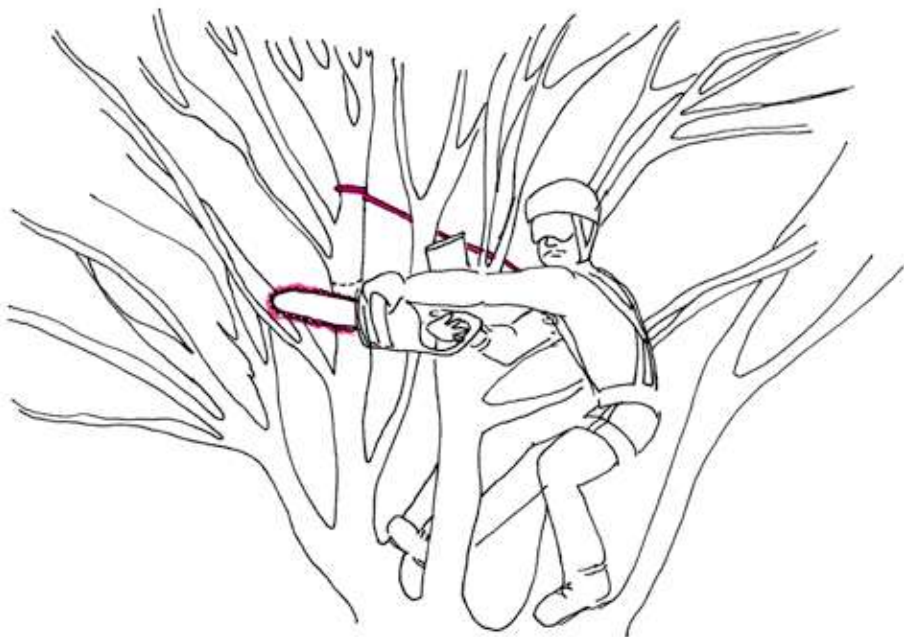


resiste in un primo momento alle sollecitazioni, per poi cedere quando il climber ha già iniziato la risalita.

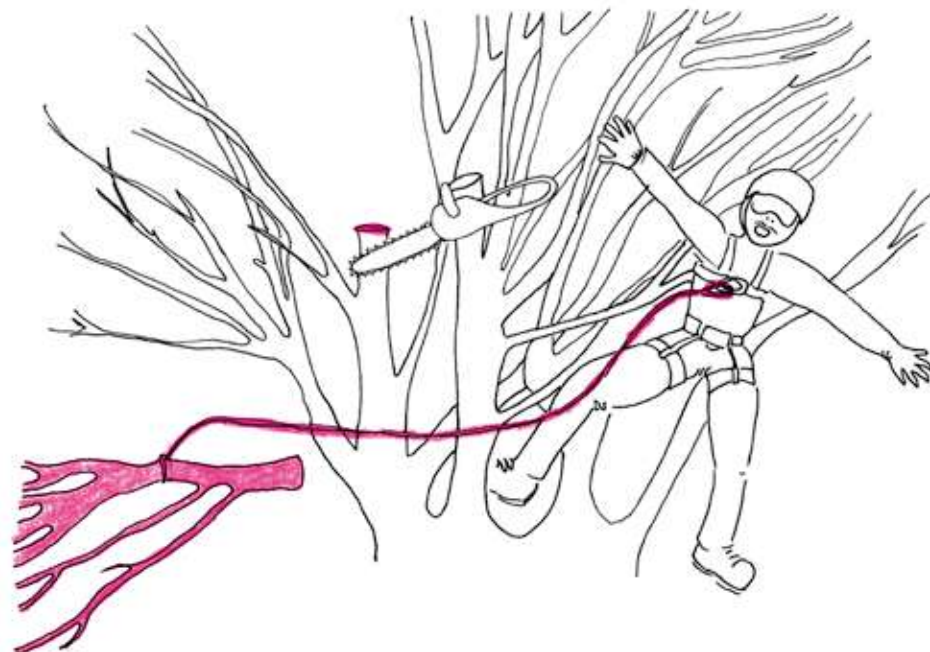
Il climber cade.

Nota: l'ancoraggio sul quale appendiamo la nostra vita va controllato e ricontrollato. Un mezzo utilissimo come la fionda può amplificare il rischio in quanto un punto lontano è più difficilmente verificabile.

Stessa cosa per un lanciatore allenato e preciso. Se esiste dubbio anche vago, non bisogna esitare ad effettuare un secondo lancio, anche se la postazione raggiunta è ottima. Si deve puntare direttamente a una postazione più bassa quando le foglie o altri ostacoli visivi ci impediscono un controllo perfetto, attrezzando la postazione definitiva in un secondo tempo. Una corda colorata aiuta l'esame visivo. In corda singola si possono, e quindi si devono, abbracciare più rami per aumentare la sicurezza. Prima di risalire bisogna sempre appendersi e tirare con forza più volte la corda di risalita. Se si avvertono rumori o movimenti sospetti mentre si risale, bisogna allungarsi al più presto e attuare procedure d'emergenza. Fondamentale è la conoscenza della resistenza dei diversi tipi di legno, delle situazioni particolari (es.alberi capitozzati), riconoscere le branche secche, valutare l'effetto leva, considerare la stagione in cui si interviene.

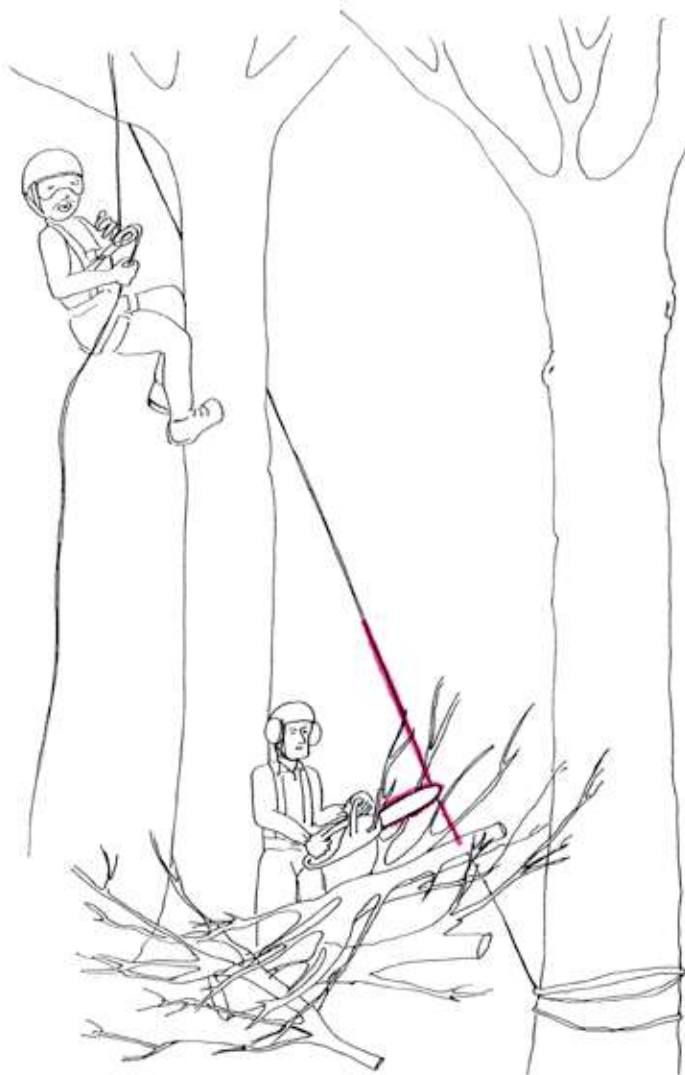


Il climber sta tagliando alcuni rami. Il climber taglia il ramo al quale è allungiato. Se non ha una seconda assicurazione cade a terra. Comunque rischia di farsi male.

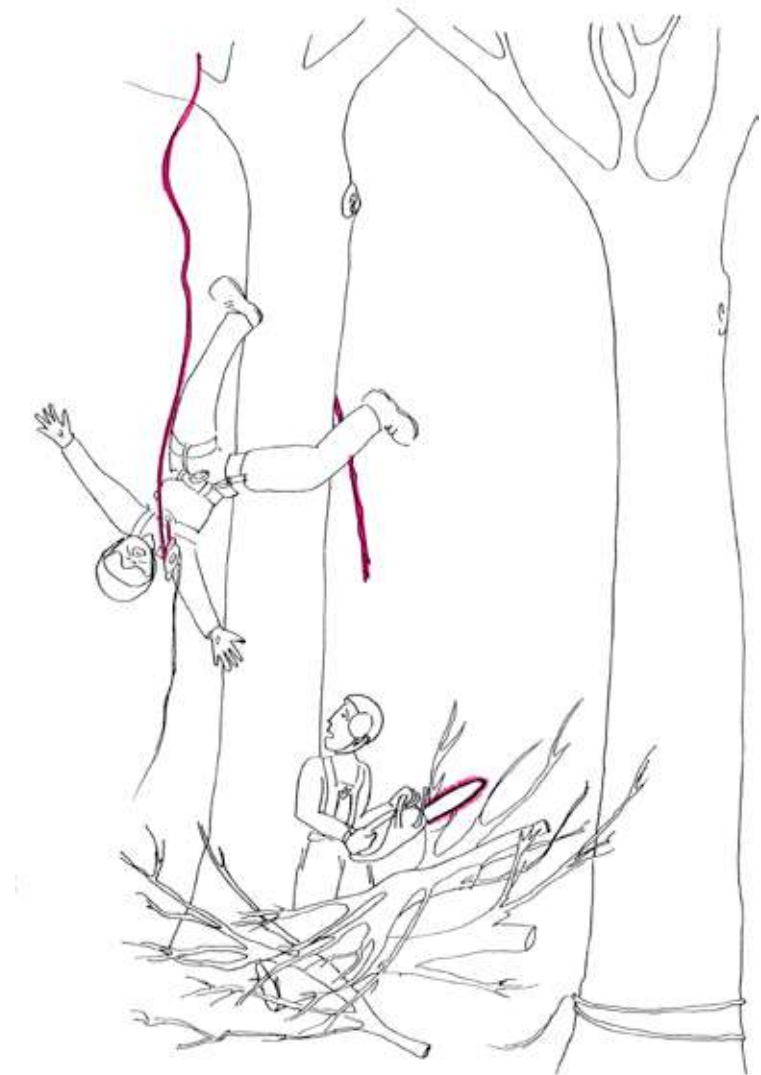


Nota: sembra impossibile ma nell'intrigo di rami, per esempio, che partono dal punto di una precedente capitozzatura, complici fretta e stanchezza, può capitare ed è capitato.

Usare **SEMPRE 2** assicurazioni quando si usa la motosega.



Il climber sta lavorando su corda singola fissata a un albero. Lo smaltitore sta depezzando le branche precedentemente tagliate. Lo smaltitore taglia accidentalmente la corda sul quale il climber è appeso. Il climber precipita.

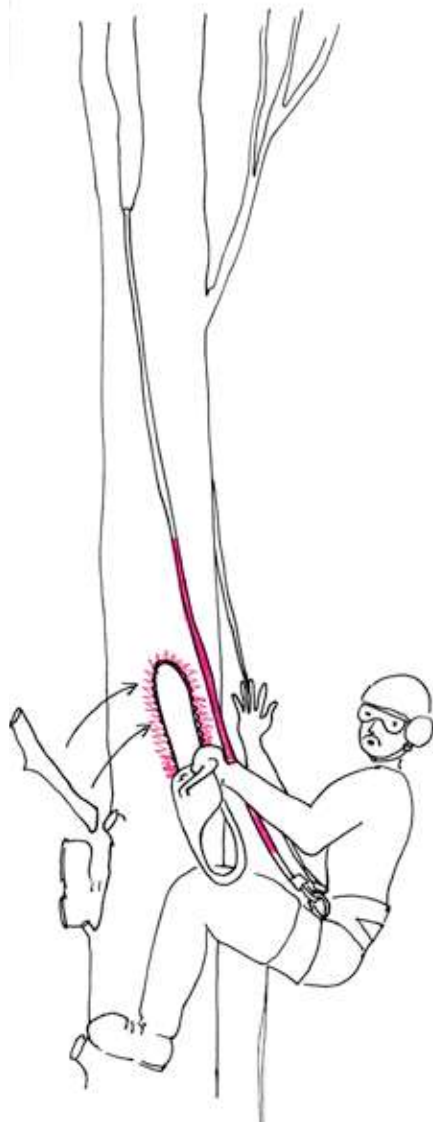


Nota: troppo spesso viene trascurata la preparazione dell'uomo a terra. Anche uno smaltitore preparato per fretta o stanchezza può commettere errori. E' sempre meglio sgomberare l'area sottostante alla pianta prima di salire. Lo smaltitore non deve lavorare sotto al climber.



22

DAVIDE HANAU



Il climber sta tagliando un ramo o il tronco.
Tocca accidentalmente la corda in tensione
e cade.

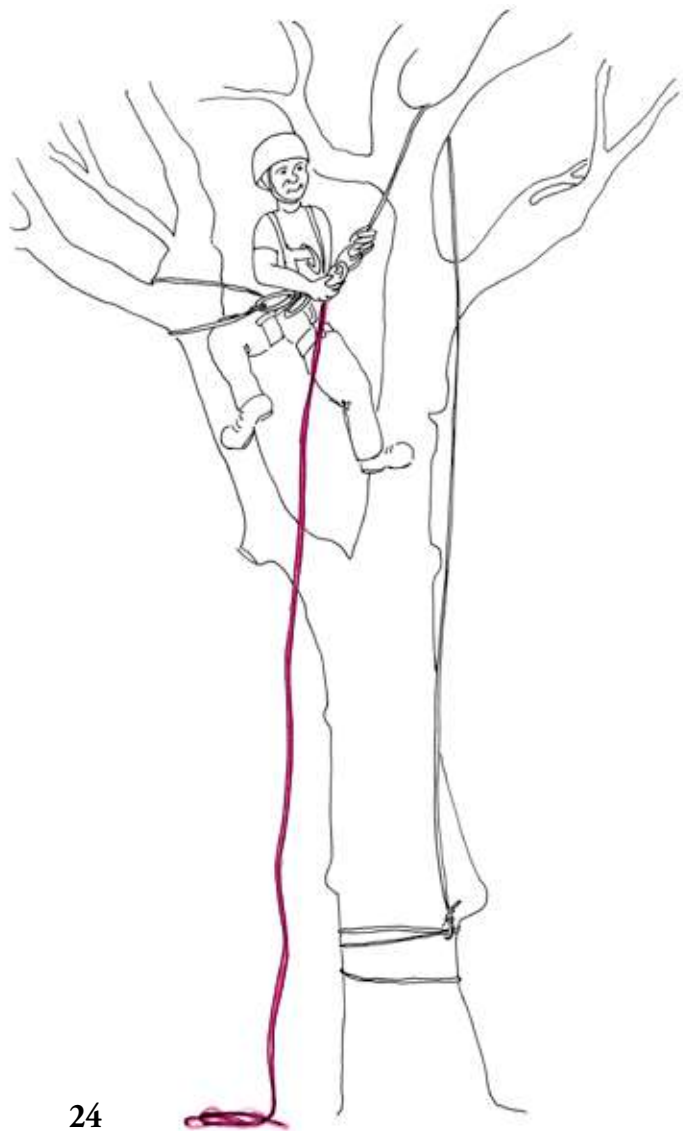


Nota: bisogna SEMPRE avere una doppia assicurazione o longe d'acciaio quando si utilizza la motosega.

23

INCIDENTI IN TREE CLIMBING

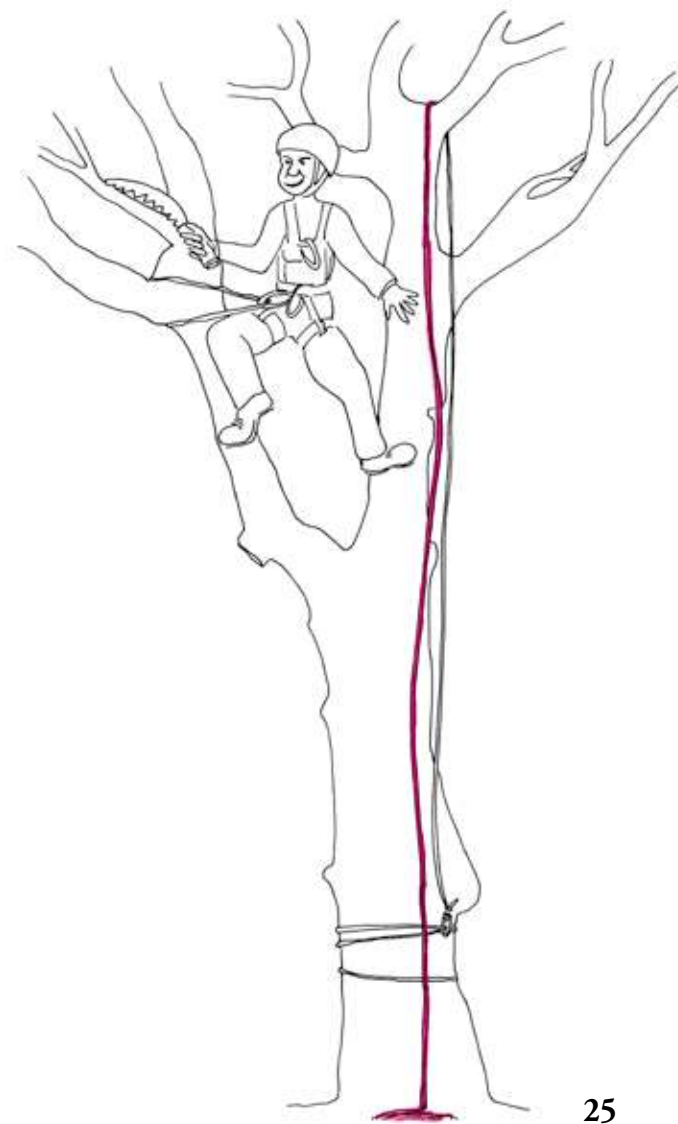
Il climber sta lavorando in singola. Un
incrocio di rami scomodo da oltrepassare



24

DAVIDE HANAU

rende più semplice e veloce il distacco dalla
corda e la progressione a longe per alcuni

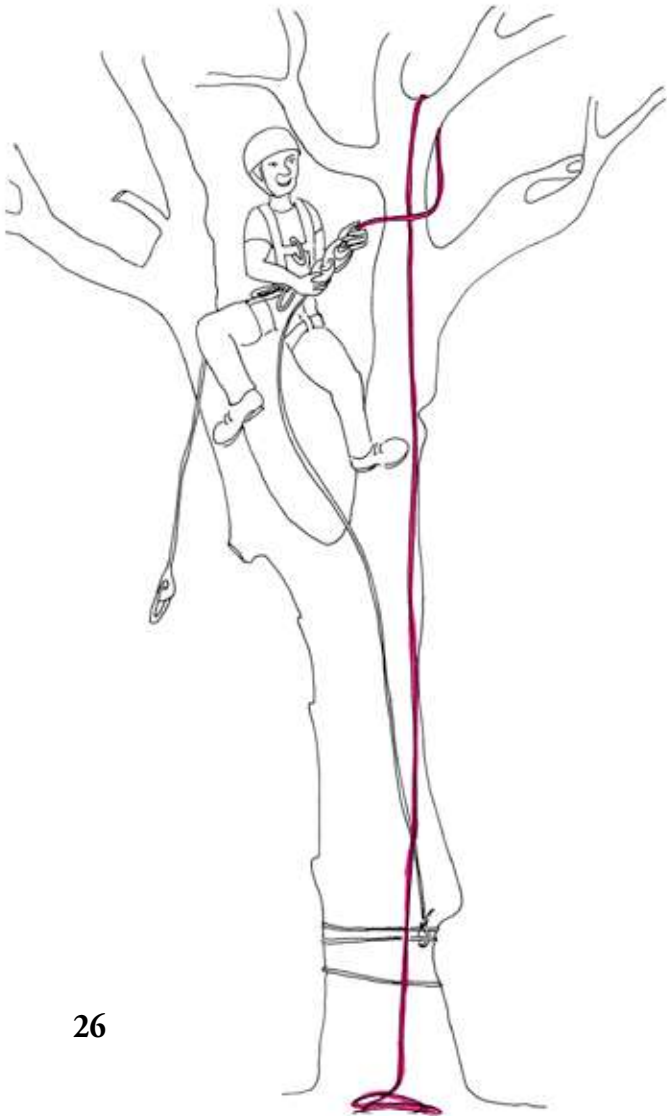


25

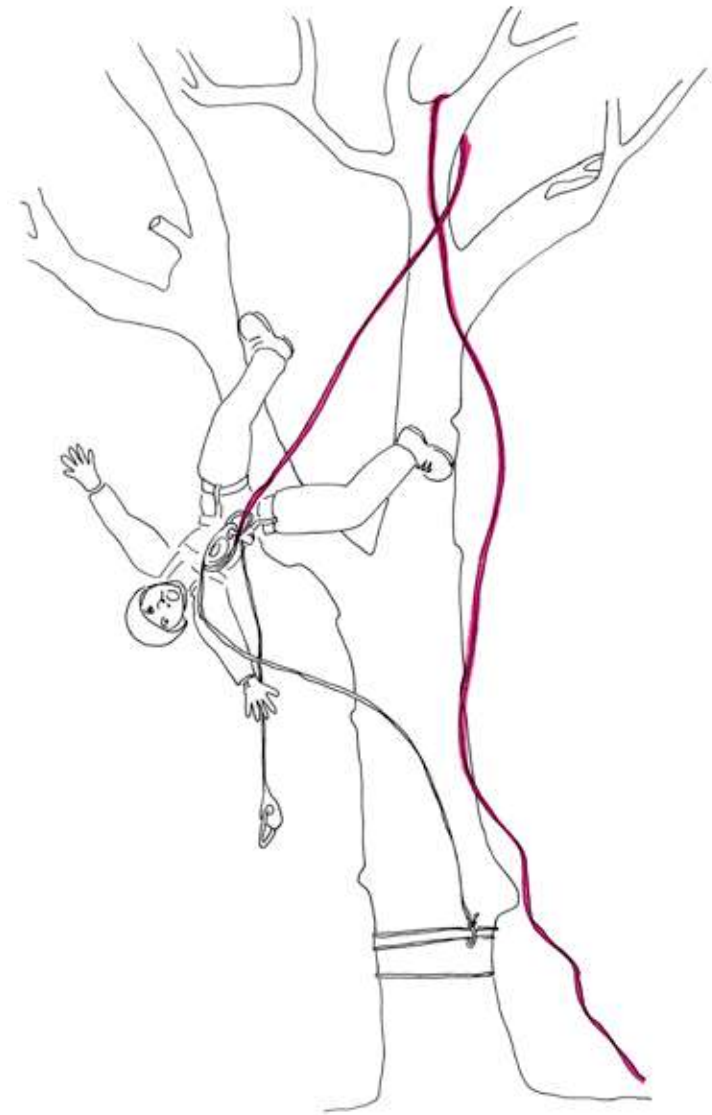
INCIDENTI IN TREE CLIMBING

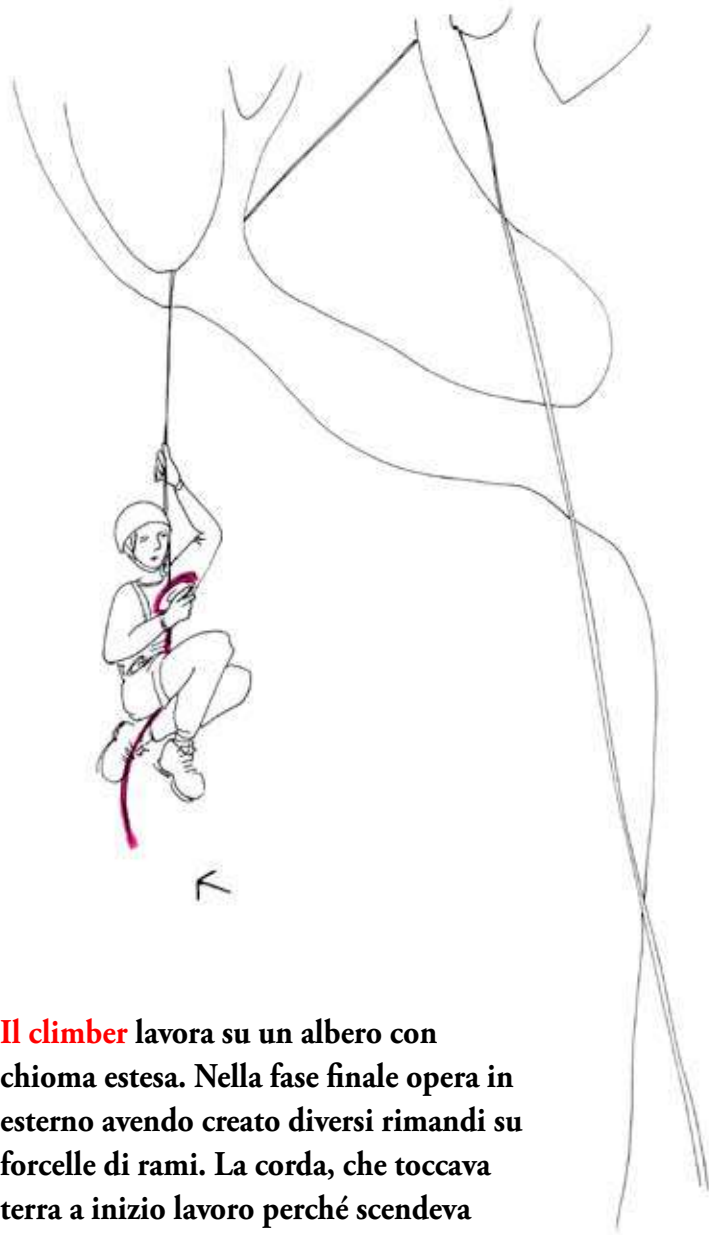
metri. Nel momento in cui ritorna alla corda di lavoro monta il discensore sul ramo di corda sbagliato, quella con il capo fissato e cade.

Nota: Ogni volta che ci si appende al discensore

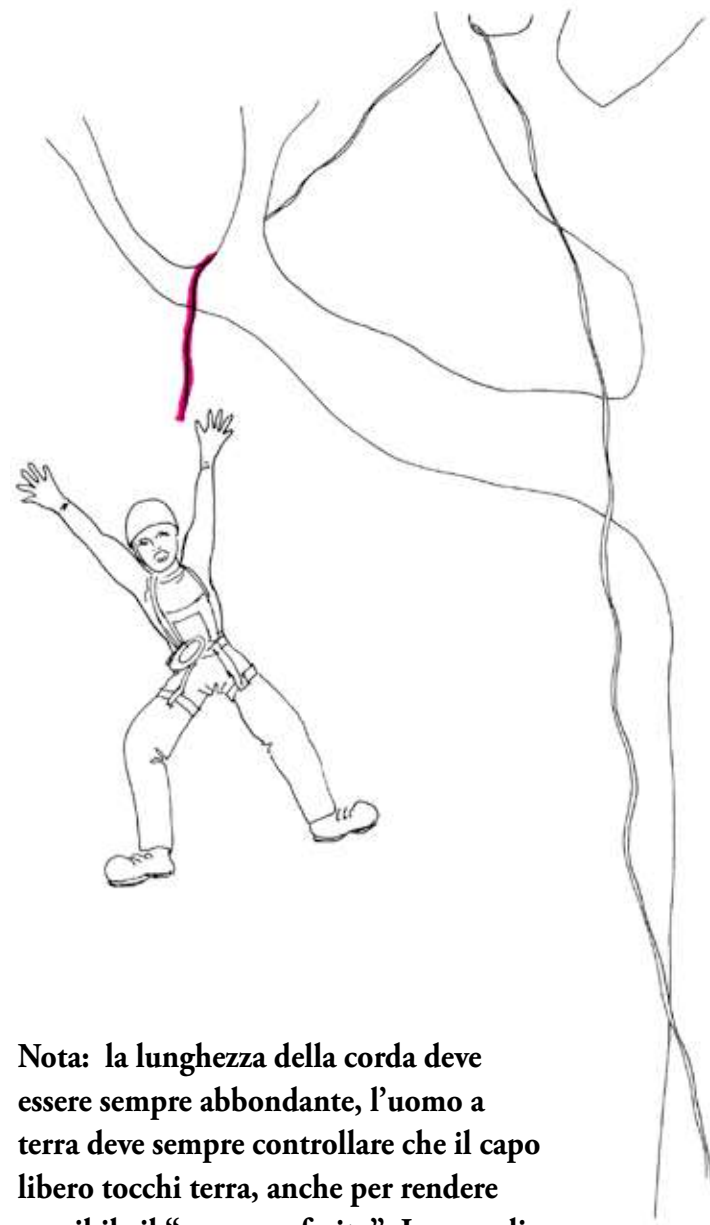


conviene utilizzare una longe di sicurezza e disallungarsi solo dopo aver controllato il buon funzionamento del sistema. Casi simili sono un nodo (es. bellunese) sbagliato o un discensore (es. Rig) montato al contrario.





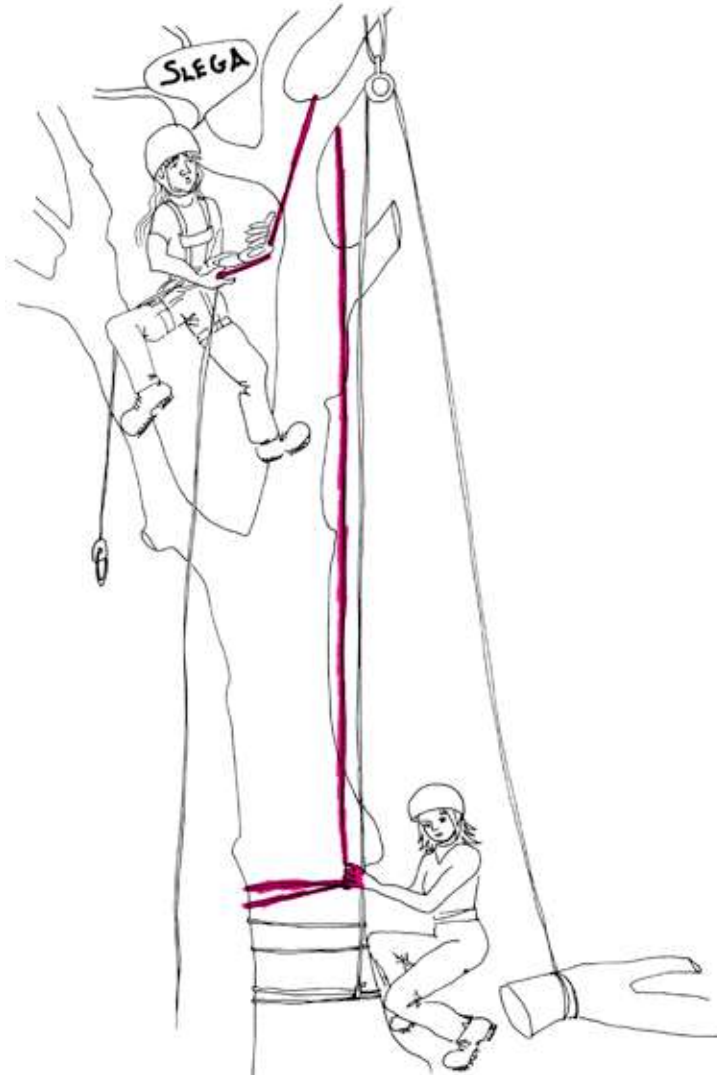
Il climber lavora su un albero con chioma estesa. Nella fase finale opera in esterno avendo creato diversi rimandi su forcelle di rami. La corda, che toccava terra a inizio lavoro perché scendeva sulla verticale, ora non ha lunghezza sufficiente. Giunti al capo, il discensore si sfilà e il climber cade.



Nota: la lunghezza della corda deve essere sempre abbondante, l'uomo a terra deve sempre controllare che il capo libero tocchi terra, anche per rendere possibile il "recupero ferito". In caso di dubbio si deve creare un nodo di sicurezza all'estremità libera.

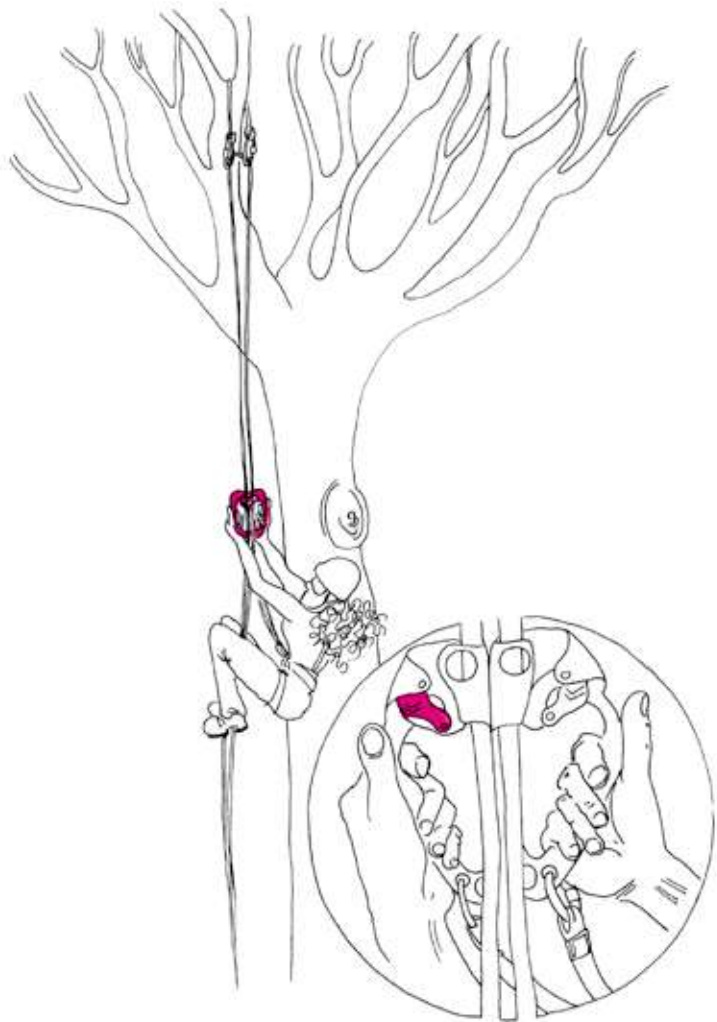
Il climber chiede all'uomo a terra di slegare la corda di scarico, ormai inutile. Lo smaltitore slega la corda di lavoro del climber. Il climber cade.

Nota: importantissima è la comunicazione all'interno della squadra. Parte del lavoro di formazione deve essere indirizzata a chiarire i termini usati e creare



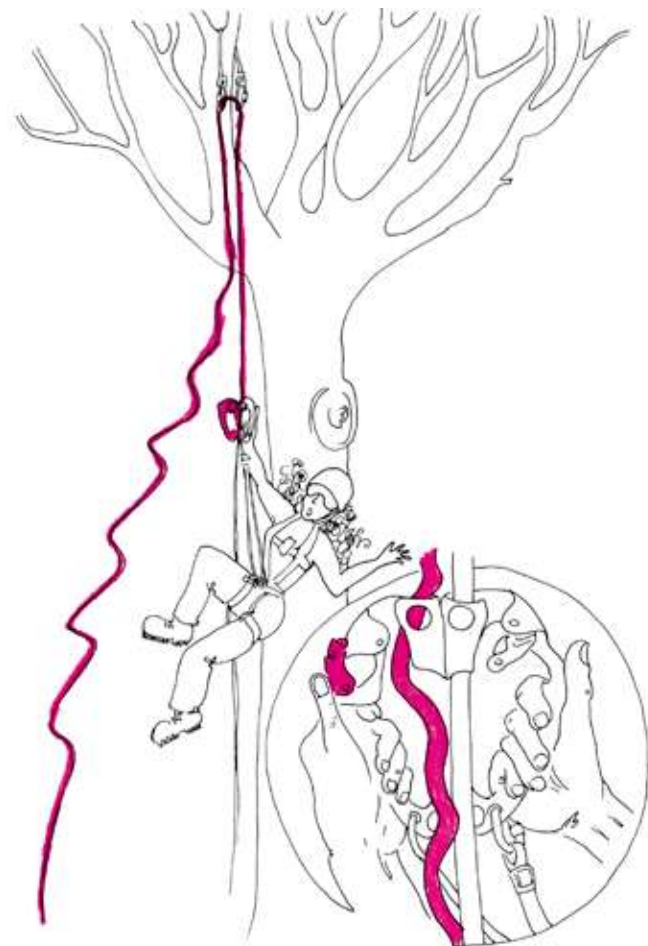
messaggi il più possibile semplici, standardizzati e chiari. Lavorare con operatori coi quali non si è abituati a collaborare comporta rischi in questo senso. Il forte rumore di motoseghe, cippatori e altre attrezzature ostacola la comunicazione. Almeno nelle fasi più delicate bisogna fermarli.



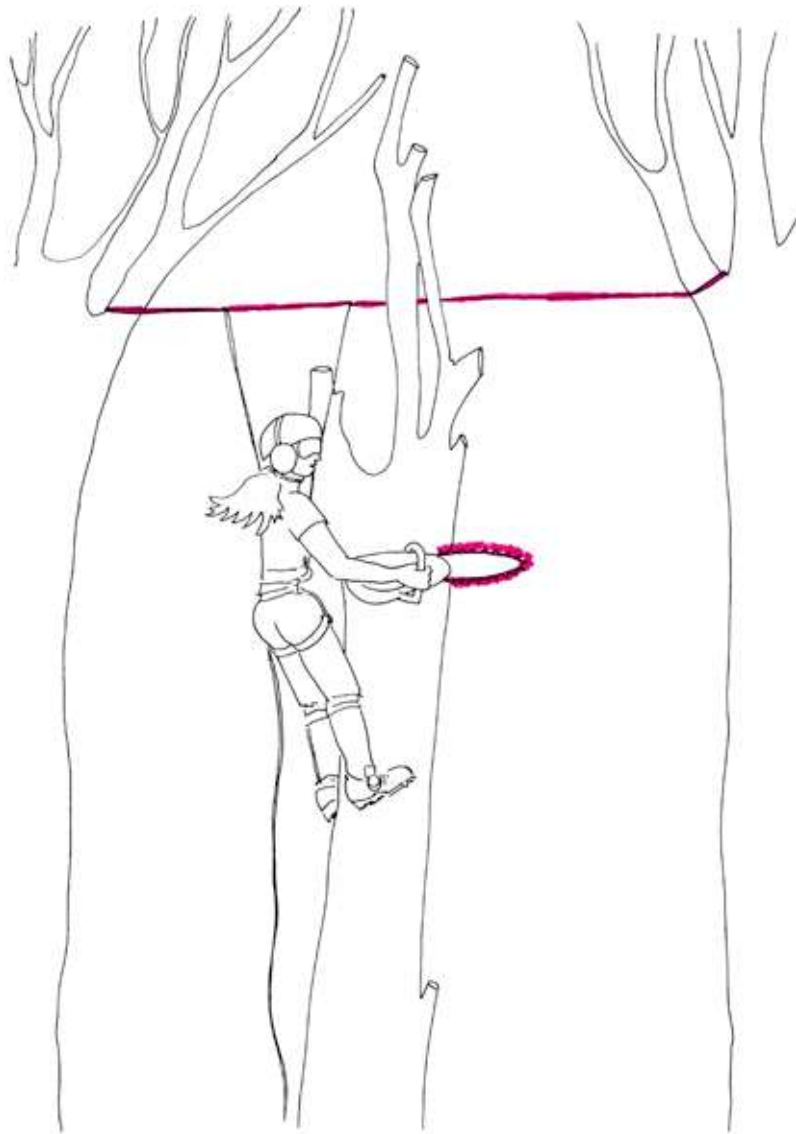


Il climber risale con la doppia maniglia. Uno dei due bloccanti rimane aperto e il climber cade.

Per molti anni la risalita su doppia è stata eseguita con doppia maniglia e footlock senza altre precauzioni, causando decine di infortuni gravi. Ora la tecnica corretta prevede di fissare una delle



2 corde e applicare su questa una sicurezza (back-up) che impedisce la caduta in caso di apertura della maniglia. Le moderne doppie maniglie prevedono inoltre una protezione della parte superiore contro l'inserimento accidentale di corpi estranei e una chiusura di sicurezza tramite moschettoni dell'apertura della camma. Ricordiamo comunque che i bloccanti presentano sempre rischi di apertura accidentale e minore tenuta rispetto ai discensori.



Il climber lavora appeso a una teleferica per depezzare un albero troppo pericoloso per legarsi direttamente ad esso. Con la motosega taglia la teleferica e cade.

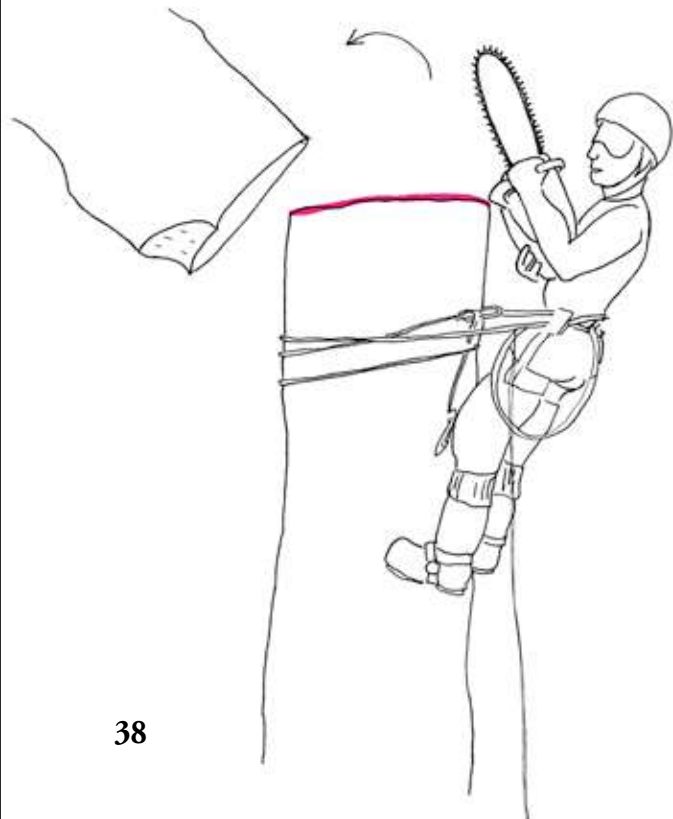


Nota: pur essendo assicurato in 2 punti, la teleferica è unica e corrisponde all'errore dell'utilizzo di motosega con una sola assicurazione.

Caduta dell'albero

Il climber taglia una branca o un pezzo dell'albero. Il contraccolpo dovuto alla caduta fa schiantare l'albero stesso.

Nota: questo rischio è implicito nel lavoro. Personalmente, è quello che temo di più. La morte di un climber statunitense che aveva studiato in modo approfondito gli aspetti fisici legati alla professione ci deve fare meditare a lungo. Non si può escludere totalmente il lavoro su alberi con problemi di stabilità in quanto questo stesso problema rappresenta spesso la causa dell'intervento. Bisogna però sempre considerare la possibilità di rifiutare un lavoro nel caso in cui condizioni oggettive o anche



solo l'istinto, facciamo ipotizzare il rischio della caduta della pianta. Il taglio di un pezzo, per la legge di azione-reazione, provoca una spinta sulla pianta.

Se il pezzo viene vincolato all'albero per una calata in controllo, questo riceve una seconda spinta.

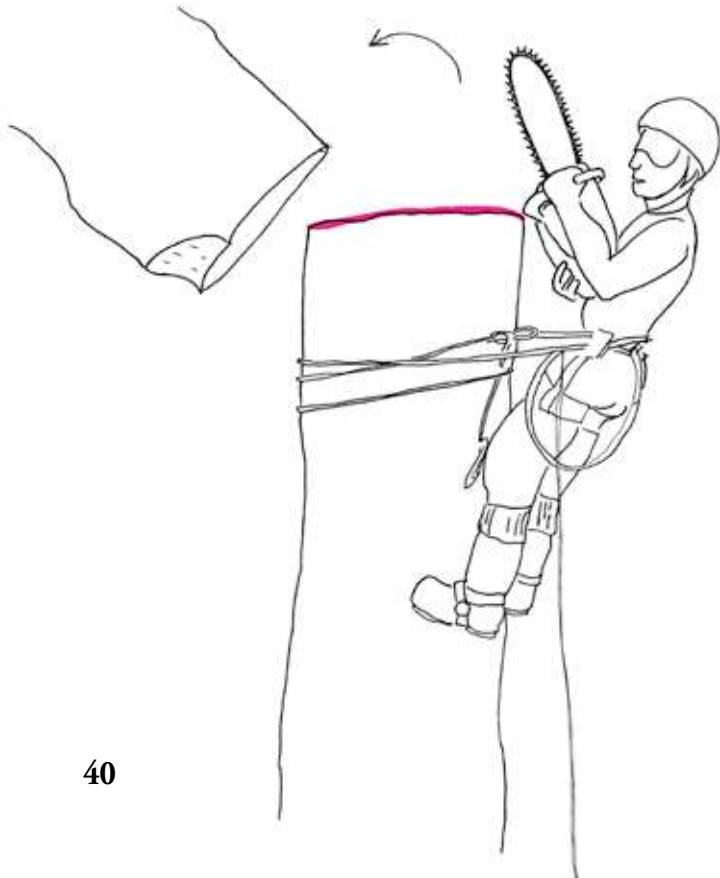
Ogni climber deve avere le basi sulla stabilità degli alberi. Quando l'operazione presenta grossi rischi si deve operare con tiranti meccanici senza la presenza di climber in pianta. Su piante fortemente compromesse, se possibile, si può lavorare con assicurazione ad altre piante più alte ed affidabili.



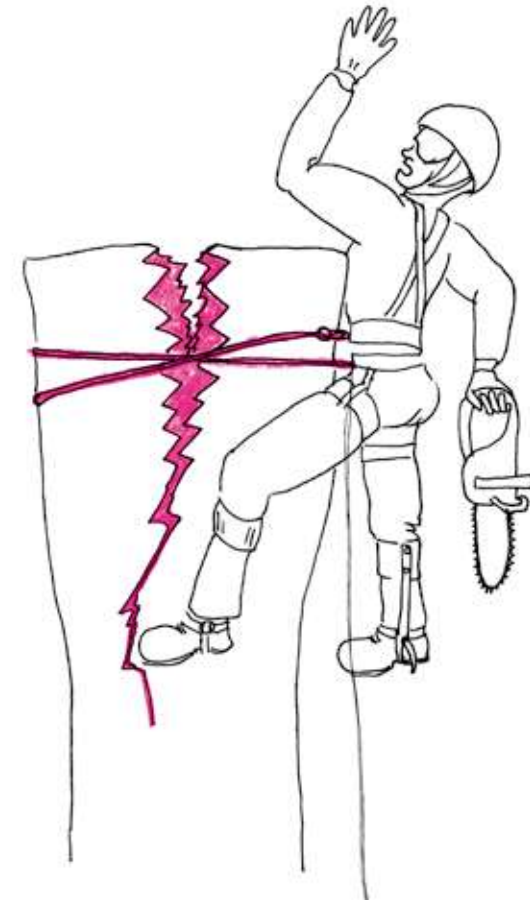
Altra precauzione è il consolidare, anche provvisoriamente, la pianta prima di lavorarci sopra.

Il climber sta abbattendo un tronco di grosse dimensioni e con legno alterato. Si allongia al tronco stesso.

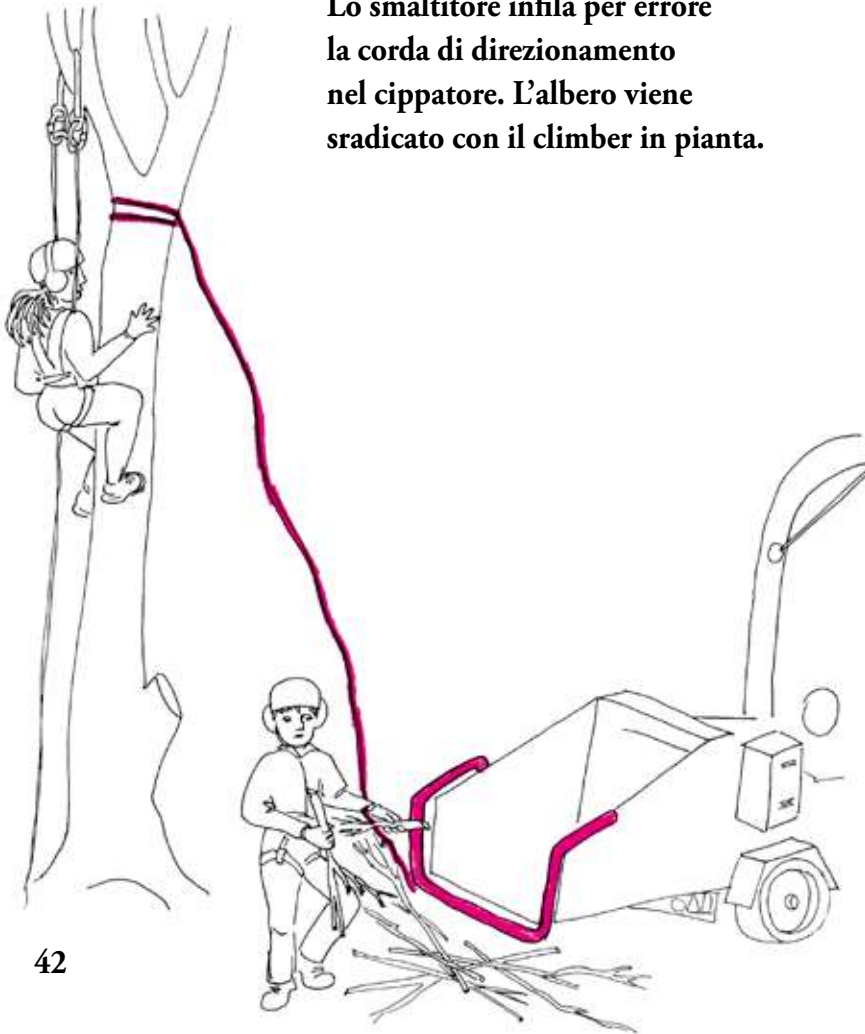
Nel momento in cui il pezzo tagliato si stacca, le sollecitazioni portano il tronco rimasto ad aprirsi in due, schiacciando il climber.



Nota: se lo stato del tronco presenta questo rischio, legare con longhe o catene il tronco stesso. Cercare di eseguire l'operazione senza uomo in pianta tramite tiranti meccanici. Eseguire correttamente la tacca. La longe d'acciaio si rivela in questo caso più pericolosa di quella in corda per la difficoltà di tagliarla in emergenza.



Il climber ha legato una corda di direzionamento per l'abbattimento da terra. Lo smaltitore infila per errore la corda di direzionamento nel cippatore. L'albero viene sradicato con il climber in pianta.

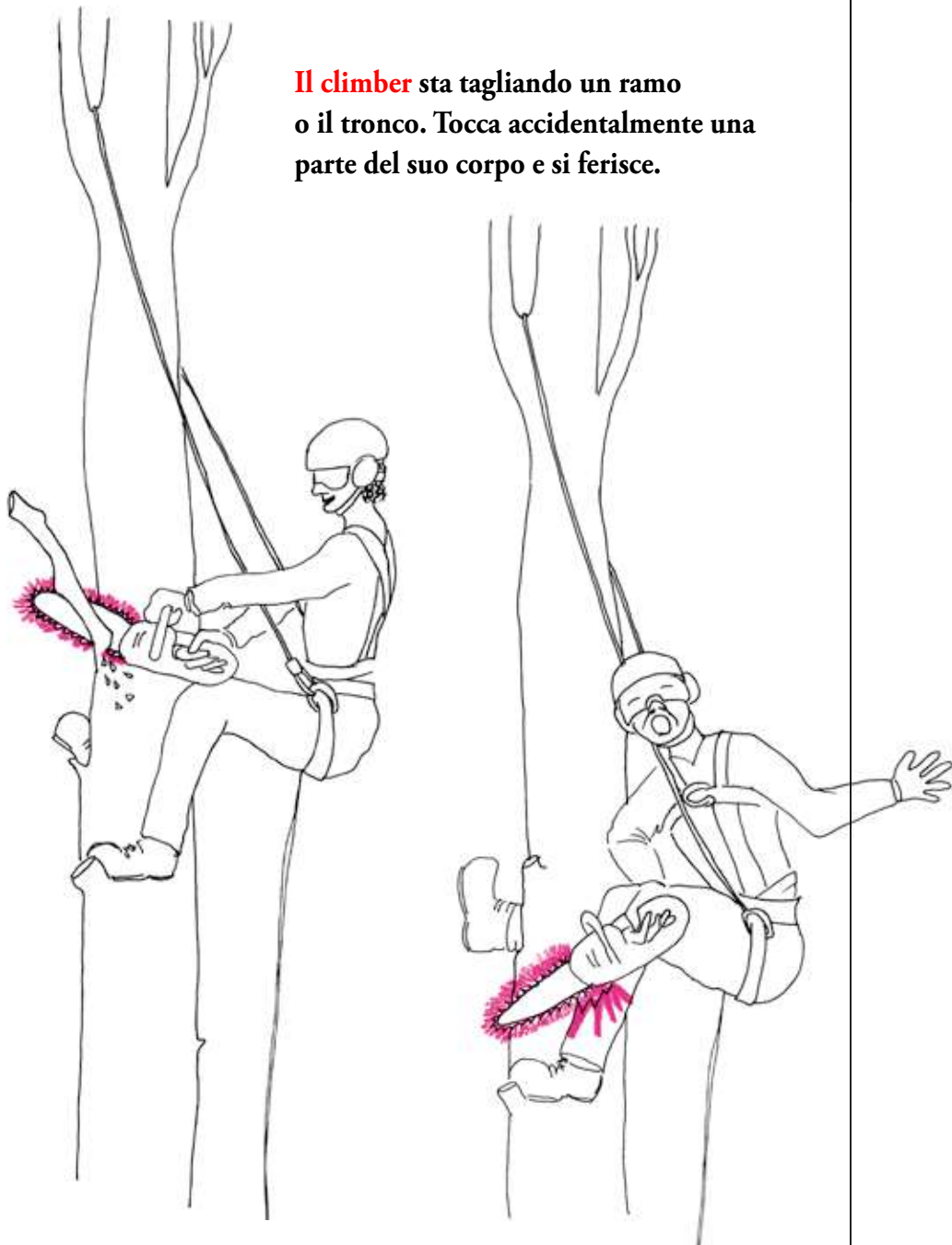


Nota: lo smaltitore deve essere attento e informato rispetto a tutti i potenziali rischi. L'area di cantiere va tenuta il più possibile sgombra e ordinata, prevedendo degli intervalli nel lavoro in pianta per permettere un lavoro agevole a terra.



Taglio a motosega

Il climber sta tagliando un ramo o il tronco. Tocca accidentalmente una parte del suo corpo e si ferisce.

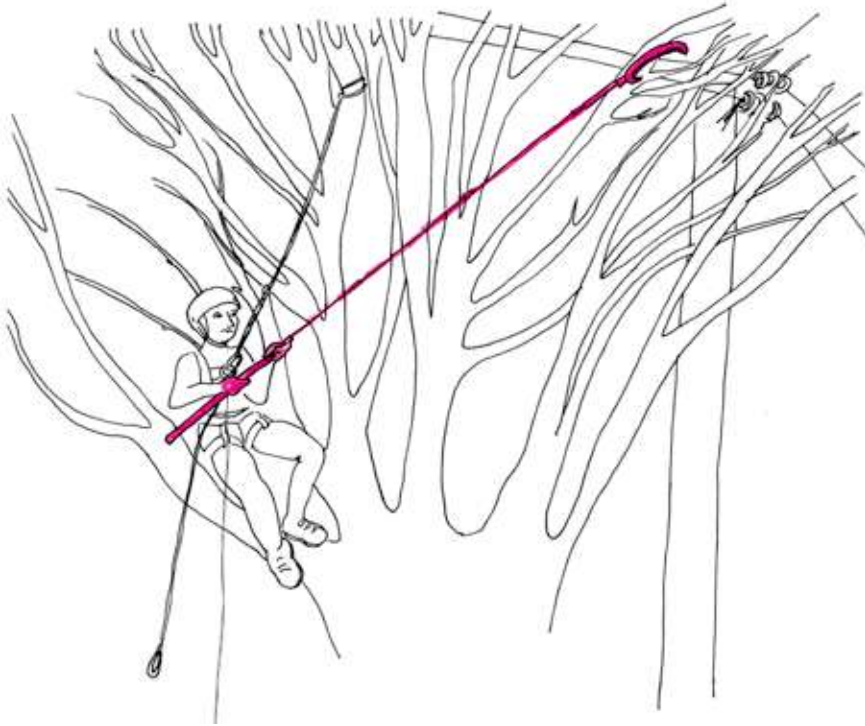


DAVIDE HANAU

Nota: Bisogna essere addestrati nell'utilizzo della motosega e indossare tute antitaglio. La motosega deve essere dotata di tutti i dispositivi di sicurezza possibili in base alle attuali conoscenze tecniche. Evitare quando possibile il taglio a una mano. Utilizzare catene affilate per evitare il rimbalzo (colpo dell'ariete), fare attenzione a rami piccoli poco visibili, a fili di ferro o corpi inclusi nel legno (pietre, chiodi, cemento) e cominciare il taglio con gas al massimo e con la giusta inclinazione. Posizionarsi comodi. Utilizzare il seghetto per tagli vicini al corpo, alle corde o comunque considerati pericolosi. La longe della motosega accentua il rischio perchè può impigliarsi e far rimbalzare l'attrezzo contro l'operatore.

INCIDENTI IN TREE CLIMBING

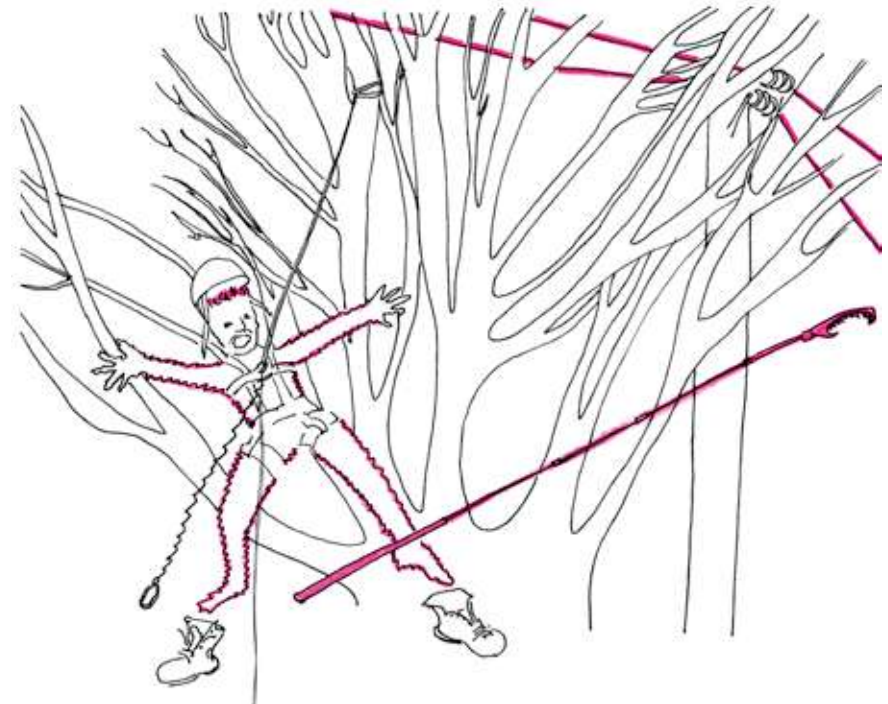
Folgorazione



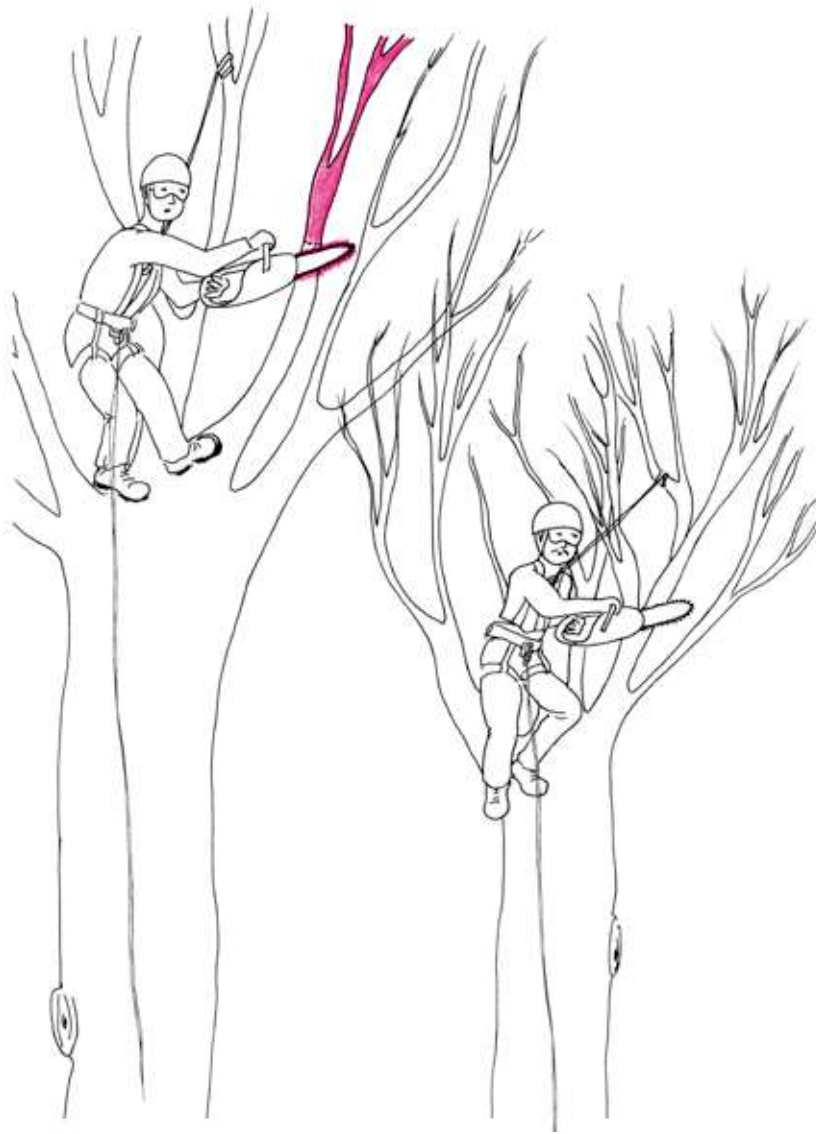
Il climber sta lavorando con lo sveltatoio vicino a dei fili dell'elettricità. Lo sveltatoio tocca i fili non isolati trasmettendo il voltaggio.

Nota: questo caso è più frequente di quanto si possa immaginare. I fili elettrici possono non essere visti per la presenza di foglie, o essere scambiati per innocui tiranti. Oppure la loro presenza, pur segnalata, viene sottovalutata come rischio. L'attrezzo che trasmette la corrente può essere direttamente la motosega, il seghetto, la scala o altro.

La presenza di cavi è un elemento fondamentale da rilevare durante il sopralluogo e l'analisi generale che precede il lavoro. Esistono norme precise da rispettare sulle distanze di lavoro dai cavi. Non bisogna esitare a richiedere la sospensione della linea se esiste anche un rischio improbabile di folgorazione.



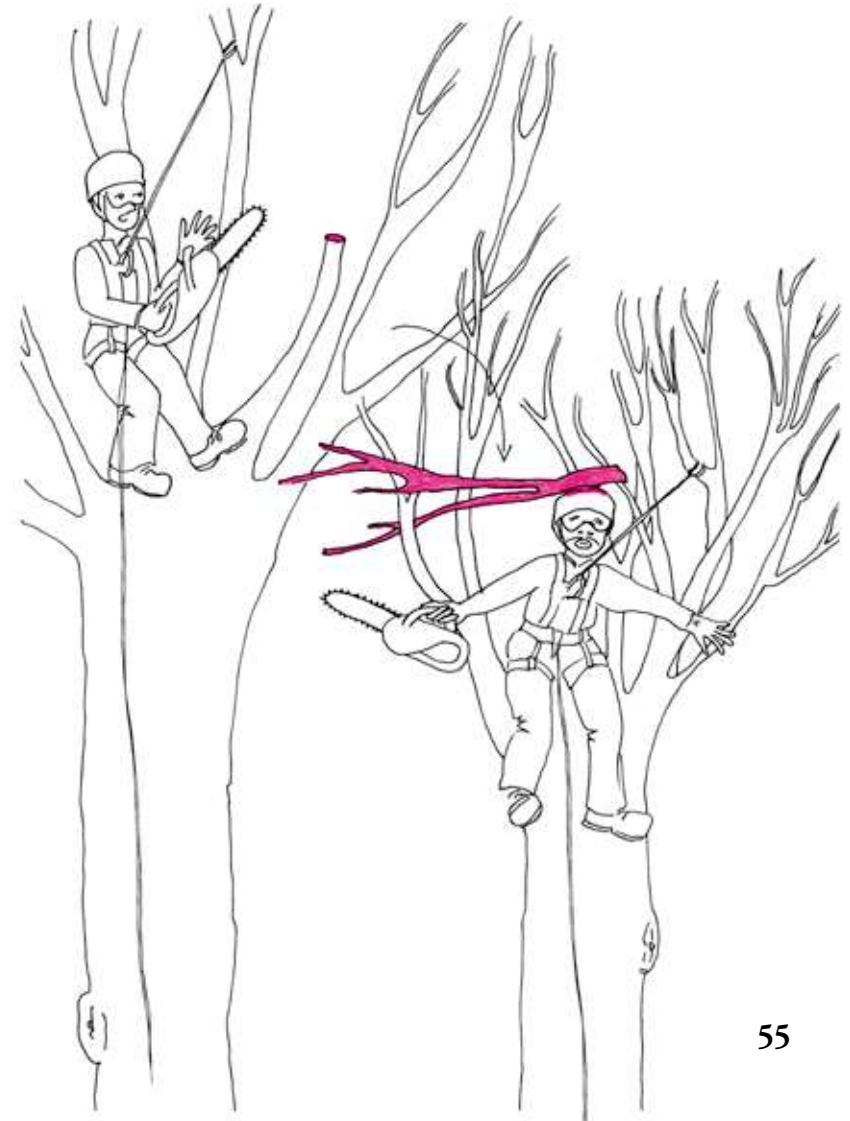
Urto con parti pericolose

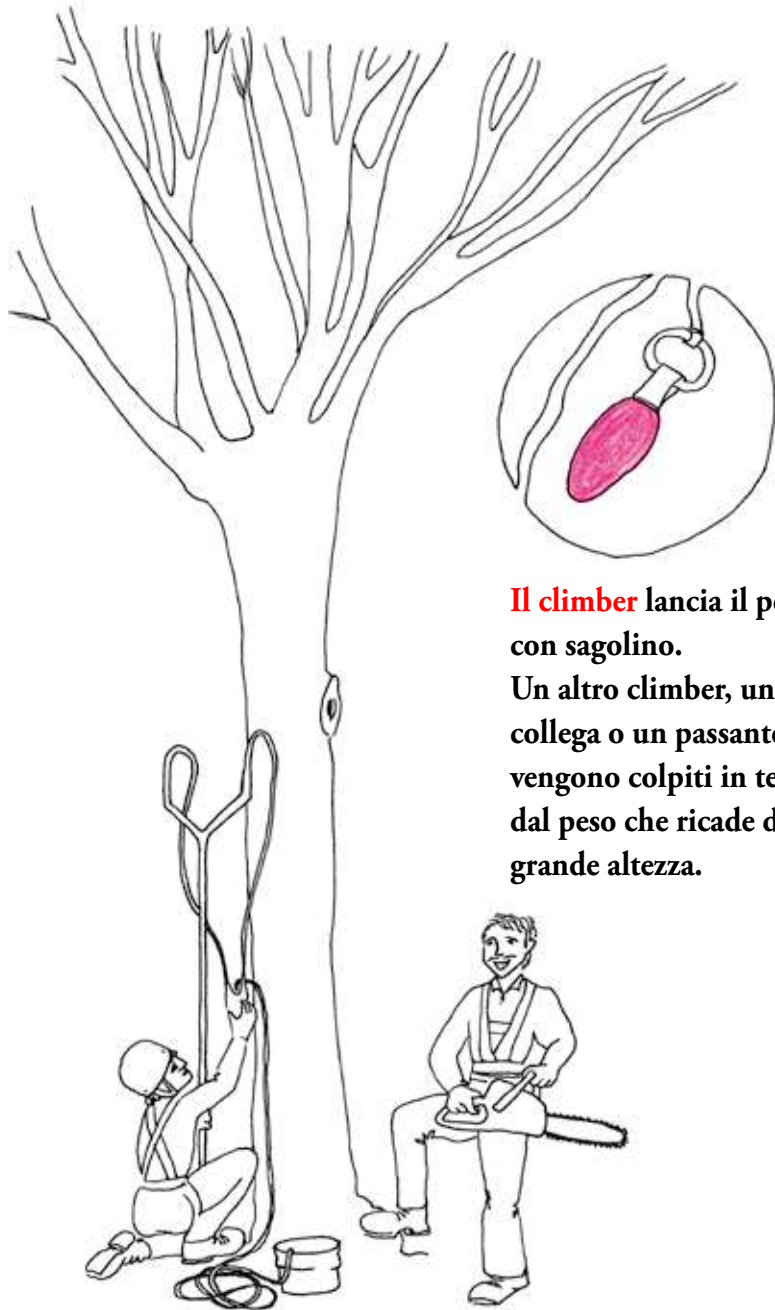


Due climber lavorano vicini. Un climber taglia una branca. Il pezzo rimbalza su un ramo sottostante e colpisce l'altro climber.

DAVIDE HANAU

Nota: bisogna mantenere una distanza minima di sicurezza. Il pezzo può anche cadere sull'uomo a terra o su passanti se il cantiere non è adeguatamente delimitato e chiuso.

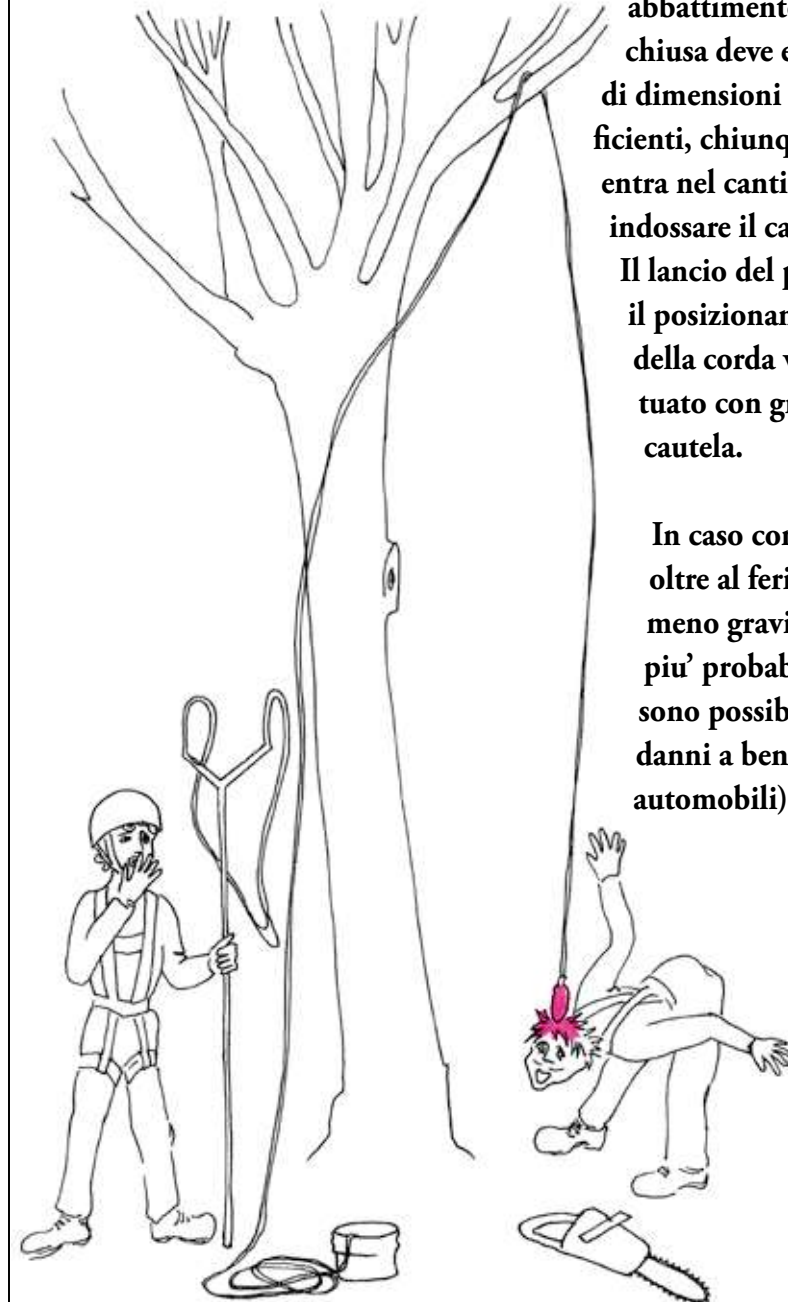




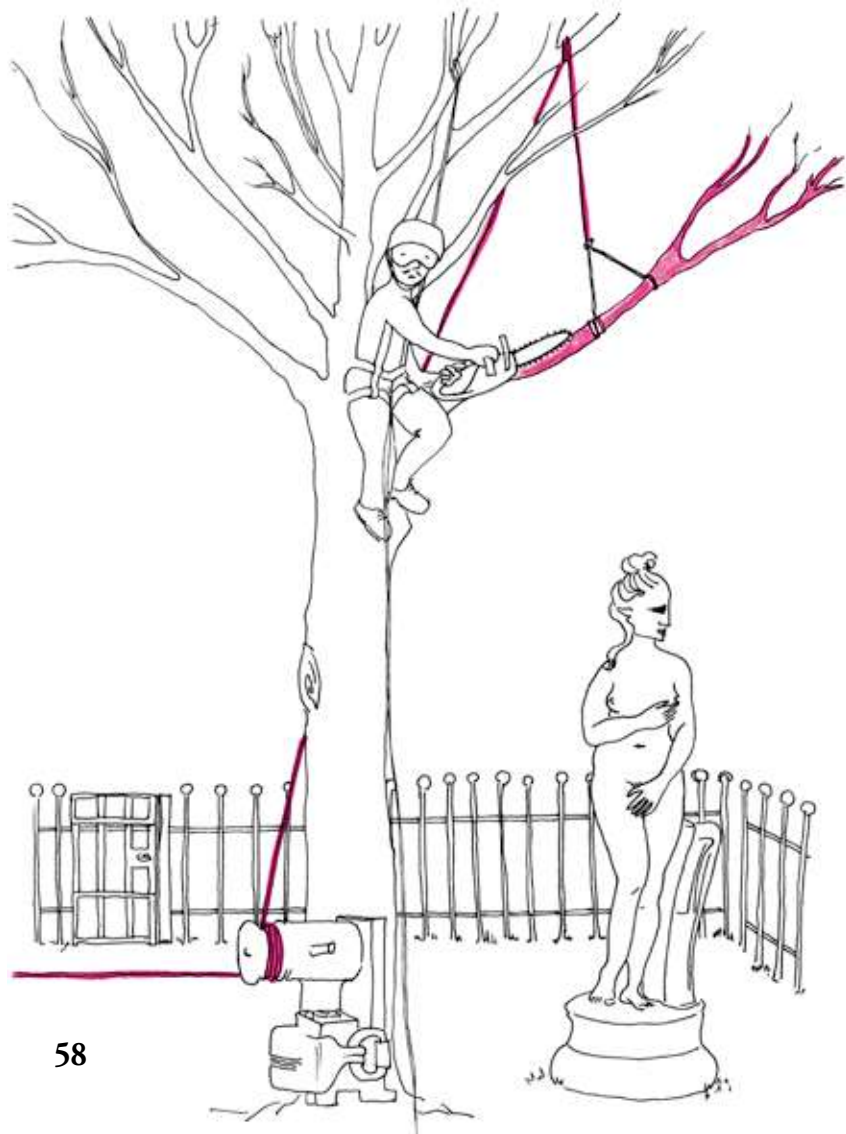
Il climber lancia il peso con sagolino. Un altro climber, un collega o un passante vengono colpiti in testa dal peso che ricade da grande altezza.

Nota: il cantiere va delimitato con chiarezza, l'accesso va vietato anche prima dell'inizio della potatura o abbattimento, l'area chiusa deve essere di dimensioni sufficienti, chiunque entra nel cantiere deve indossare il casco. Il lancio del peso per il posizionamento della corda va effettuato con grande cautela.

In caso contrario, oltre al ferimento, meno gravi ma più probabili, sono possibili danni a beni (es. automobili).

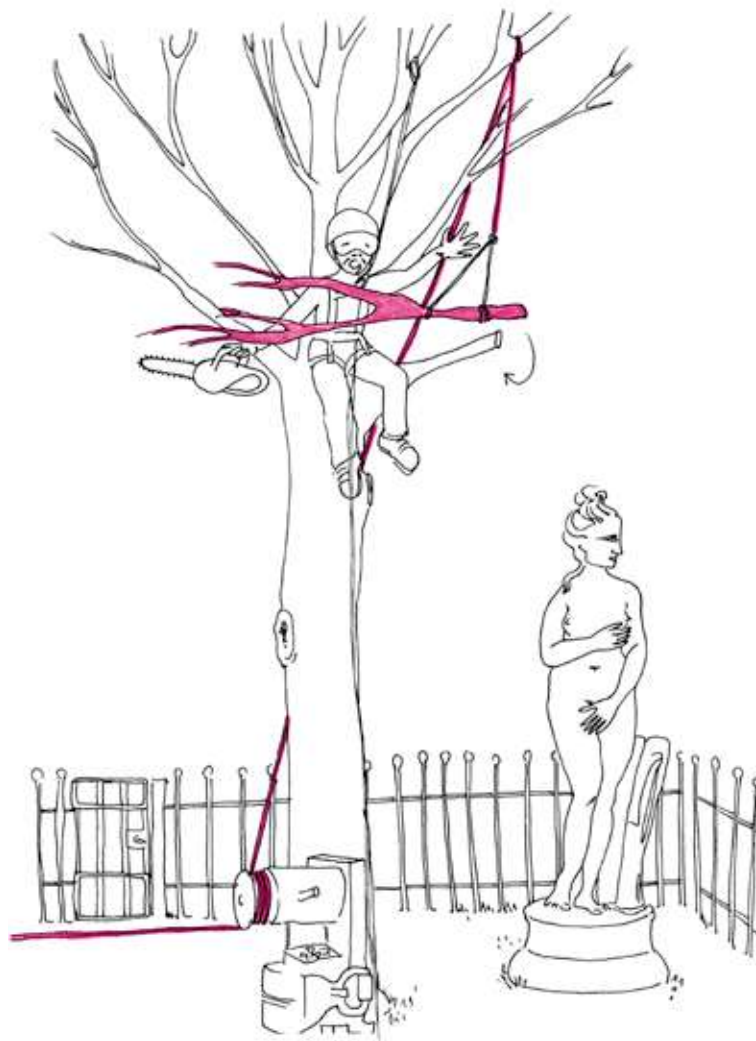


Il climber taglia una branca legata per una calata in controllo. La corda di scarico è molto tesa per evitare di danneggiare oggetti sottostanti. Il pezzo tagliato non scende verso il basso ma si ribalta e colpisce il climber. Nota: ogni vincolo introdotto va attentamente valu-



58

tato. L'uomo in pianta deve scegliere una porzione di corda che permetta una leggera discesa del pezzo verso il basso, sufficiente a metterlo al riparo da questo rischio ma non esagerata. E' fondamentale anche l'esperienza dell'uomo a terra, che può avvertire di eventuali errori il climber. Considerare la possibilità di una seconda corda, per direzionare.



Il climber sta tagliando una porzione di tronco, con tacca già eseguita.

Ha legato la corda che aiuterà la caduta nella direzione voluta in un punto troppo basso rispetto al baricentro del pezzo.

La corda, tirata da un uomo a terra o da un tirante meccanico, lo costringe a ribaltarsi.

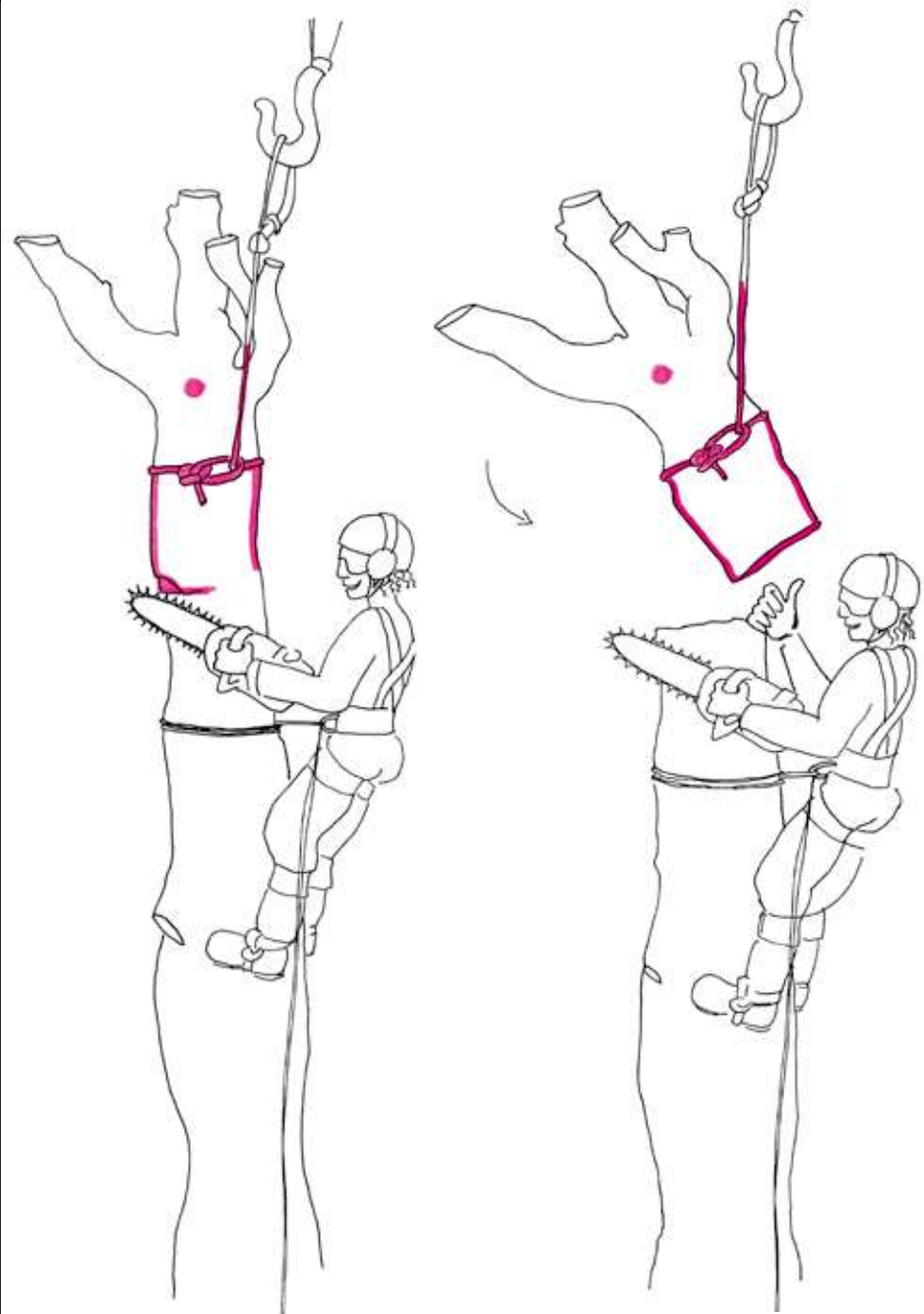
Nella rotazione colpisce la testa del climber.

Nota: ogni volta che si lega un pezzo, la forza di gravità non è più l'unico vettore da considerare. Servono un po' di nozioni di fisica. Dato che forse non l'abbiamo mai studiata, oppure l'abbiamo dimenticata, si deve ricordare, ogni volta che si introducono uno o più vincoli (corde), di valutare mentalmente prima del taglio cosa succederà.

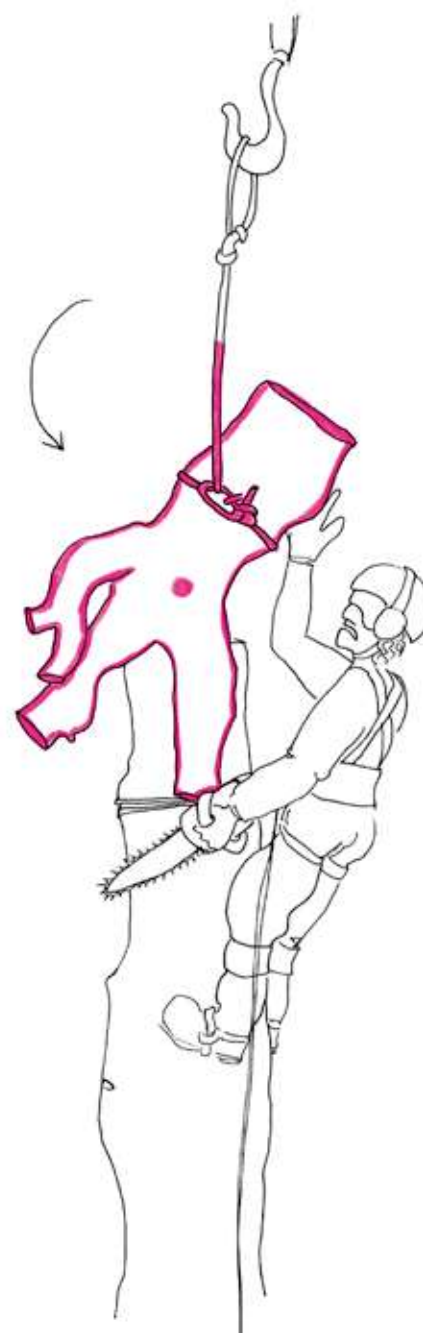
Il caso illustrato può capitare perché prima si esegue la tacca, per non avere la corda di direzione in posizione scomoda, poi si risale a posizionare la corda stessa e per pigrizia ci si ferma molto in basso.

La prospettiva dell'uomo in pianta può essere alterata, deve essere l'uomo a terra a segnalare l'errore.

Il calcolo del baricentro è complicato nel caso di forcelle (cavazzi), pezzi lunghi con fattore leva accentuato o alberi con differenti gradi di marciume o secchezza.

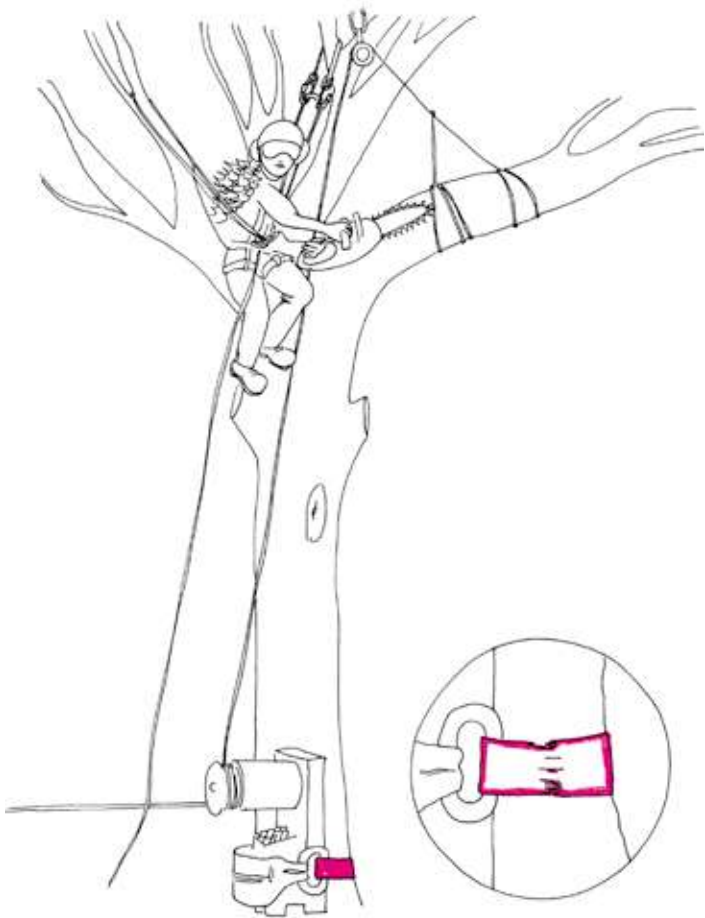


DAVIDE HANAU



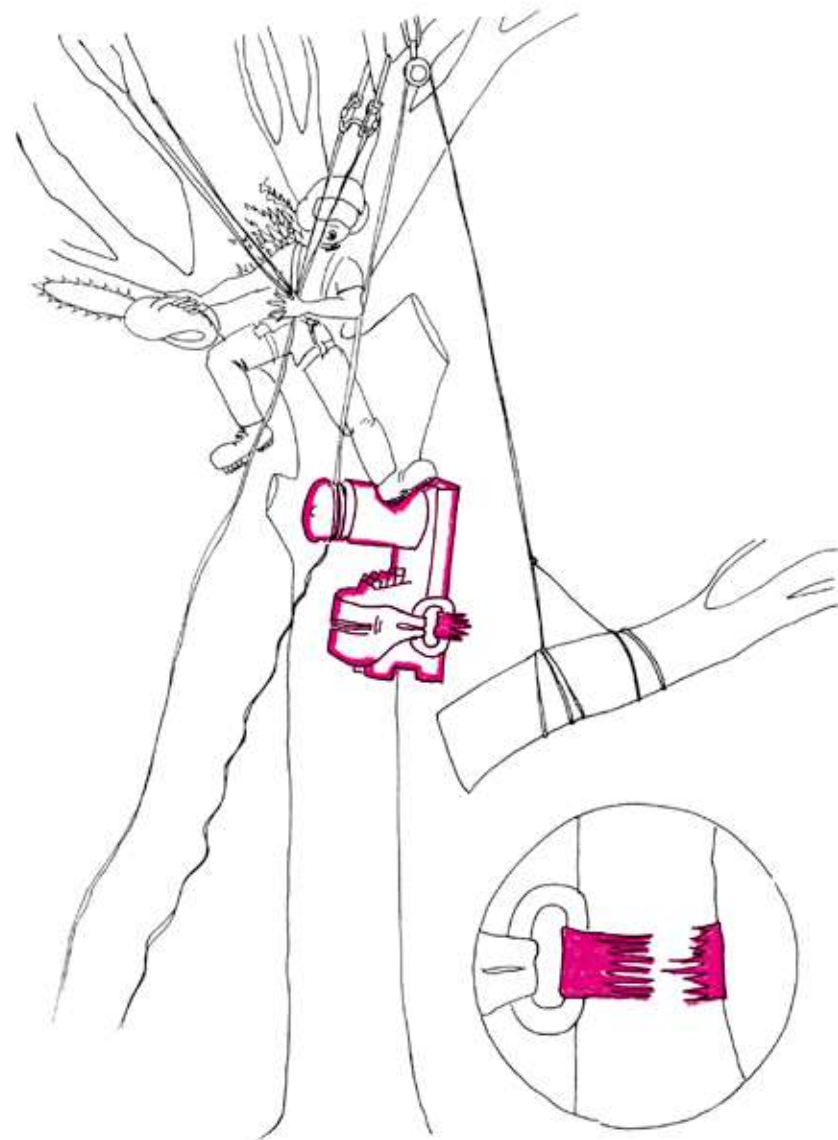
**La corda vincolo
posizionata male
può essere quella
dello scarico in
controllo se legata
in un punto più
alto, ad es.gru o
altro albero.**

INCIDENTI IN TREE CLIMBING



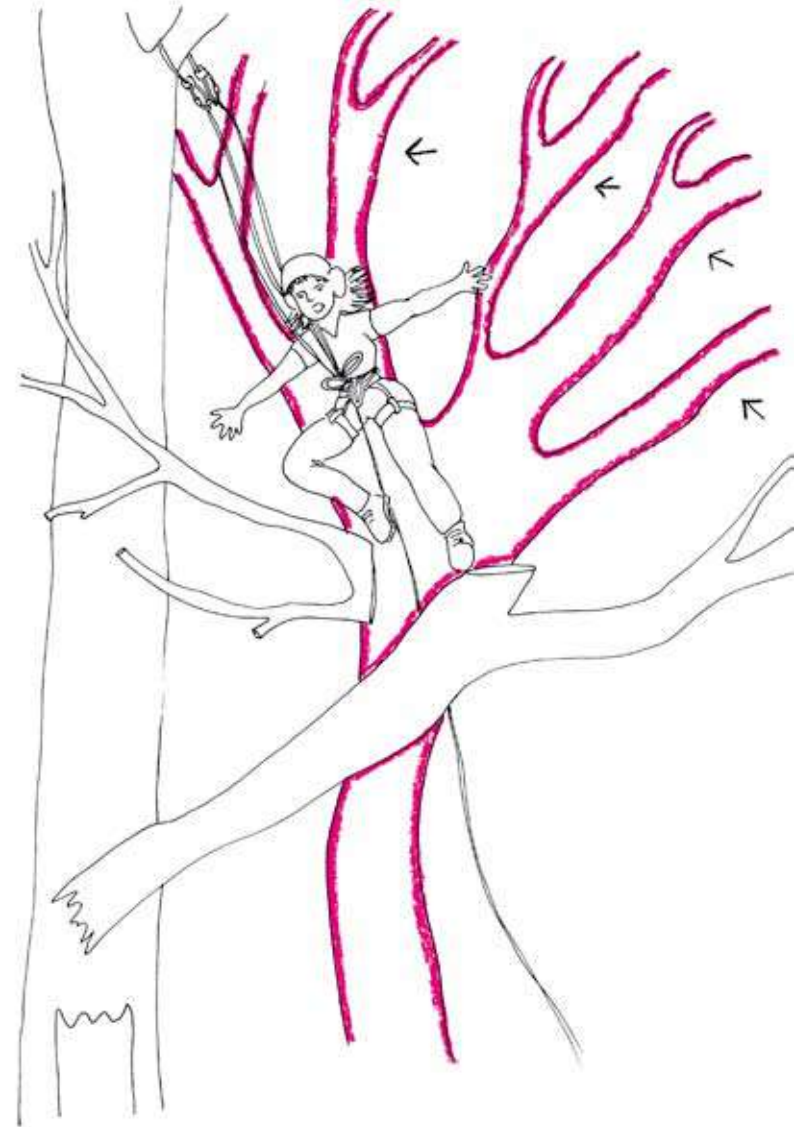
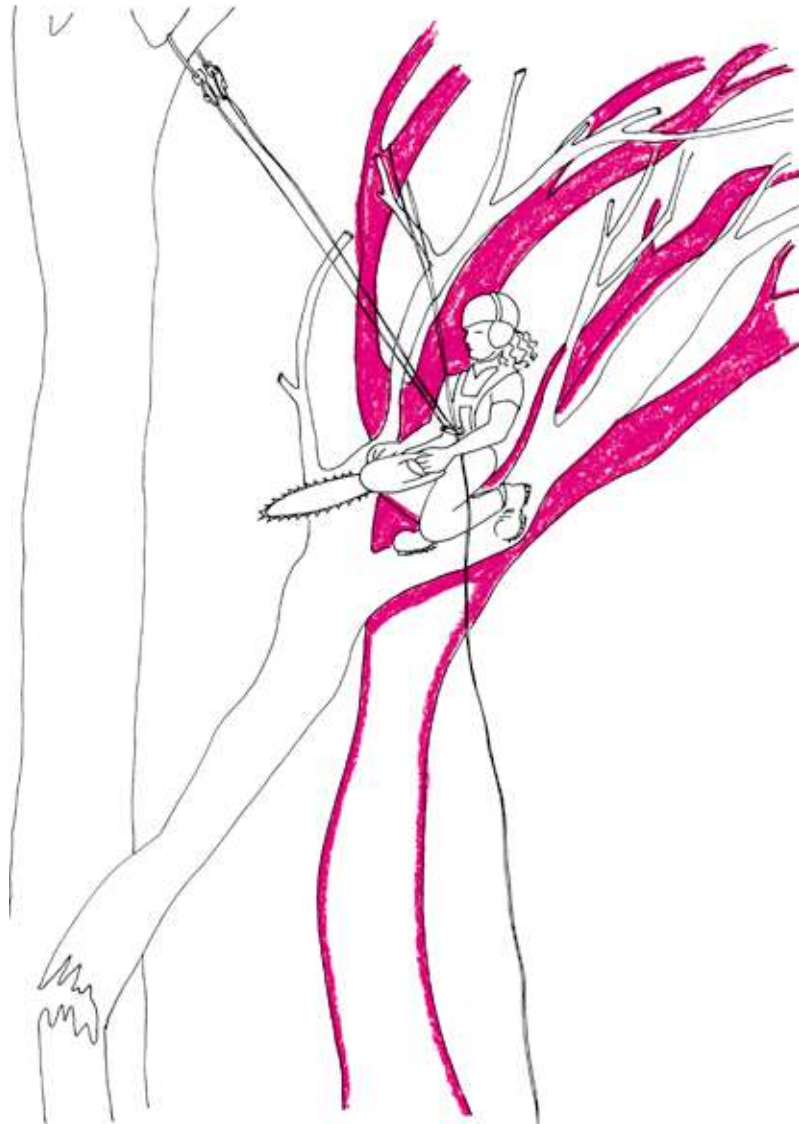
Un grosso pezzo viene scaricato in controllo con l'ausilio di una frizione (tipo apex). La cinghia che lega la frizione al tronco presenta un punto usurato. La cinghia si rompe con il peso dello scarico e “vola” verso l'alto colpendo il climber.

Nota: i materiali devono essere in perfetta efficienza, controllati regolarmente e sostituiti



se necessario. Evitare di esagerare con i pesi negli scarichi in controllo.

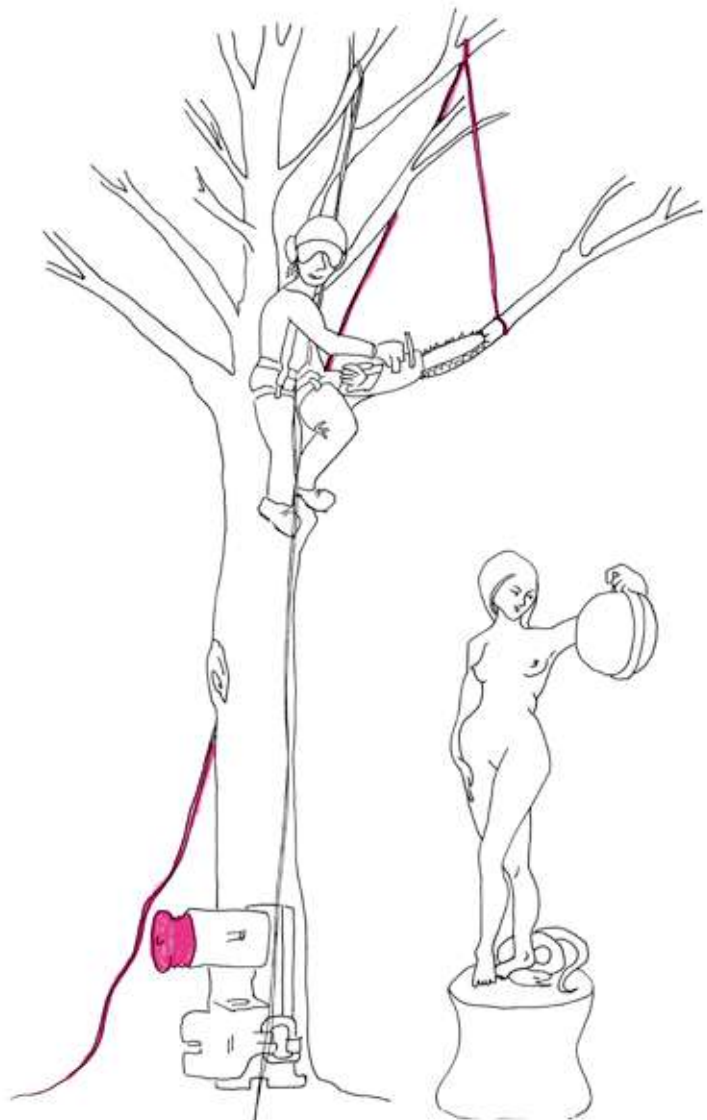
Il climber depezza un albero caduto e appoggiato a un altro albero. Nel momento in cui l'albero sottostante viene liberato dal peso di quello caduto, torna alla posizione originaria spostandosi violentemente e colpendo il climber.



Nota: i casi di alberi caduti e appoggiati sono sempre molto rischiosi. Vanno valutate tutte le forze in gioco per prevedere la direzione dei movimenti.

Il climber taglia un pezzo in controllo.

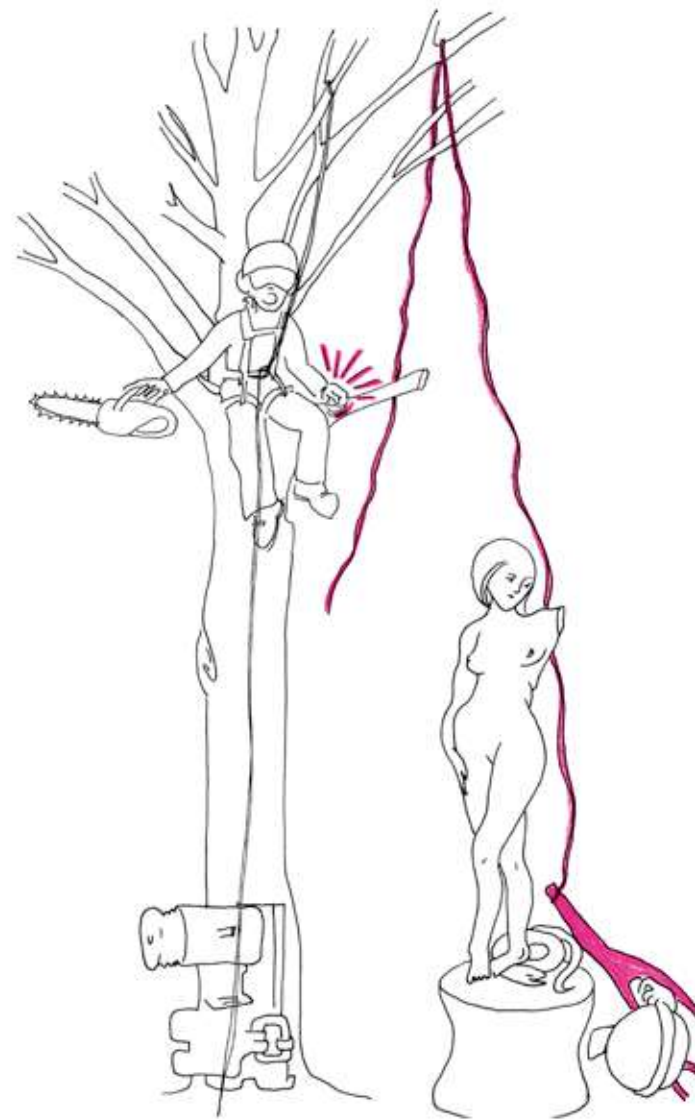
L'uomo a terra dimentica di legare il pezzo, il quale cade libero. Dalla rabbia il climber batte il tronco e si frattura una mano.



DAVIDE HANAU

Nota: no comment. Realmente accaduto.

Un uomo a terra preparato non avrebbe commesso l'errore.



INCIDENTI IN TREE CLIMBING

Altri casi

Caduta dell'uomo dall'albero

Il climber sta lavorando in pianta con una sola longe o slegato. Nel momento in cui si disallongia per spostarsi perde l'equilibrio e cade.

Nota: Durante il lavoro in altezza bisogna sempre essere assicurati tramite almeno una corda alla pianta.

Il climber inizia il nodo per fissare la corda attorno al tronco, poi chiede al collega di finirlo. Questo non capisce e il climber comincia a salire. L'attrito in un primo momento è sufficiente a permettere la risalita, poi cede.

Nota: l'operazione di formare un nodo non va mai lasciata a metà! La comunicazione tra colleghi su uno stesso cantiere deve essere precisa, anche sui termini.

Taglio a motosega

Il climber taglia un pezzo con la motosega. I denti della catena si incastrano nel legno nell'ultima fase di taglio e la motosega segue il pezzo nella caduta, poi a causa del cordino rimbalza verso il climber.

Nota: Quando si tagliano grossi pezzi si può sganciare il cordino della motosega o meglio ancora utilizzare sempre cordini a basso carico.

Parti di albero pericolose

Il climber sta lavorando molto esterno rispetto all'ancoraggio della corda di lavoro. Quando si disallongia per tornare verso l'interno scivola ed effettua un lungo pendolo, scontrandosi con il tronco.

Nota: Non è un incidente mortale ma sono possibili gravi fratture. Il ritorno va effettuato gradualmente con allungamenti successivi o doppia via.

Il climber taglia un pezzo da scaricare in controllo. L'anello di corda al quale è legata la carrucola di scarico non è stato stretto a sufficienza al tronco. Con il peso della caduta l'anello (braghetta) scorre sul tronco e sulle mani del climber.

Nota: Estrema attenzione va prestata al destino di tutte le corde in gioco durante la caduta. Stringere sempre gli anelli.

In uno spazio ristretto il frizionista tira la corda di direzione di un pezzo che andrà calato in controllo. Il climber sbaglia il nodo di vincolo (boscaiolo). L'uomo a terra rischia di essere colpito dal pezzo oppure avere l'infortunio durante la fuga (es. caduta da un tetto).

Nota: Fare molta attenzione ai nodi. L'uomo a terra

deve essere ben lontano dallo spazio di caduta, se necessario attraverso una serie di carrucole di rimando.

Il climber taglia un grosso pezzo. Il pezzo, nella caduta, si incastra nell'attrezzatura legata all'imbrago. Il climber viene strattonato e oltre certi carichi rischia danni fisici per la forza di arresto trasmessa al bacino.

Nota: I grossi pezzi devono cadere in direzione opposta al climber. Bisogna evitare anelli di corda o attrezzatura sovrabbondante appesa all'imbrago e comunque legarla ai portaoggetti, i quali hanno carico di rottura inferiore, e non ai punti di attacco laterali. Liberarsi dello sveltatoio nel momento in cui questo non serve più!!!!

Il climber taglia un ramo basso molto lungo. Il ramo cade a terra e impuntandosi all'estremità torna indietro colpendo l'operatore. Considerare questo rischio, soprattutto in collina nel lato a monte, quindi effettuare tagli parziali più corti o proteggersi dall'area di potenziale rimbalzo.

**ANALISI FIGURATA
DEI RISCHI POTENZIALI
PER GLI OPERATORI
SU CORDA**

DAVIDE HANAU