



Comune di Cavallino Treporti

Città Metropolitana di Venezia



# INDICAZIONI PER GLI INTERVENTI SUGLI ALBERI –

linee guida per la potatura degli esemplari arborei e arbustivi riconoscendo il preminente ruolo degli interventi manutentivi eseguiti secondo i criteri più aggiornati e nel rispetto di tecniche colturali

*le potature*



## Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	LINEE GUIDA PER LA POTATURA DEGLI ALBERI .....	3
3	GLI INTERVENTI DI POTATURA.....	3
3.1	PERCHÉ POTARE .....	5
3.2	QUANDO POTARE.....	5
3.3	QUANTO POTARE .....	6
3.4	COME POTARE.....	7
3.4.1	Rimozione di un ramo .....	7
3.4.2	Cimatura, accorciamento di un ramo, taglio di ritorno .....	8
3.4.3	Potatura di allevamento .....	8
3.4.4	Cime codominanti .....	10
3.4.5	Potatura di alberi adulti .....	10
3.4.6	Potatura di alberi carciati, instabili o senescenti .....	13
3.4.7	Potatura in forma obbligata.....	13
3.4.8	Gestione di formazioni lineari campestri, reti ecologiche .....	15
3.5	POTATURE SCORRETTE.....	15
4	ALBERI E CANTIERI; DEFINIZIONE DELL'AREA DI RISPETTO .....	17
5	IL CANTIERE DI MANUTENZIONE DEL VERDE.....	19
6	CONFLITTI TRA TAPPETI ERBOSI ED ALBERI, CALPESTIO.....	19
7	VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ DEGLI ALBERI E GESTIONE DEL RISCHIO.....	20
8	GLOSSARIO.....	21

## 1 PREMESSA

Uno degli elementi decisivi per il miglioramento della qualità della vita è rappresentato senza dubbio dal verde urbano, peri-urbano e rurale, un bene di interesse collettivo e risorsa multifunzionale per la città e per i suoi abitanti.

In accordo con le nuove politiche ambientali e di sviluppo sostenibile promosse a livello internazionale ed europeo, la Legge 10/2013 “Norme per lo sviluppo degli spazi urbani”, rappresenta un punto di partenza per rilanciare il fondamentale ruolo svolto dagli spazi verdi urbani, non solo dal punto di vista ambientale, ma anche socio-culturale.

Il comune di Cavallino riconoscendo l'estrema importanza della componente verde nel suo territorio intende presentare delle linee guida per la potatura degli esemplari arborei e arbustivi riconoscendo il preminente ruolo degli interventi manutentivi eseguiti secondo i criteri più aggiornati e nel rispetto di tecniche colturali

## 2 LINEE GUIDA PER LA POTATURA DEGLI ALBERI

Gli alberi cresciuti in ambienti naturali all'interno di boschi sviluppano tronchi allungati, e le branche basali vengono tagliate a causa dell'ombreggiamento, gli esemplari sono protetti all'interno di un fitto popolamento sviluppano relazioni con gli altri organismi dell'ecosistema.

Gli alberi che crescono in ambiente urbano o comunque frutto di impianti spesso crescono isolati e modificano il loro accrescimento, formando tronchi tendenzialmente più corti e robusti; le branche basali non vengono sempre eliminate, ma possono restare efficienti, grazie soprattutto alla maggiore illuminazione.

Il trapianto e la piantagione comportano alcune modifiche nell'accrescimento degli alberi.

Il trapianto determina una consistente riduzione dell'apparato radicale, a cui si accompagna una condizione di stress (stress da trapianto) che, a sua volta, comporta una momentanea riduzione della dominanza apicale (rischio crescita con biforcazioni, rami codominanti, etc.) .

La potatura inizia quando l'albero è ancora giovane, allo scopo di impostarne la corretta crescita (potatura di allevamento; indicativamente 3-4 interventi nei primi 12-20 anni di vita) e continua in seguito (2-3 interventi ogni 20 anni, se l'albero è stato correttamente allevato ), col fine di mantenere un buon equilibrio vegetativo, mediante interventi correttivi e di regolazione.

Anche su alberi adulti, se possibile, è bene intervenire quando i rami sono ancora giovani e di piccole dimensioni.

Purtroppo, benché negli ultimi decenni si sia diffusa una sempre maggiore sensibilità rispetto alla tutela degli alberi, sono ancora troppo poco diffuse le conoscenze di moderna arboricoltura; per questo motivo assistiamo molto spesso a potature scorrette.

Una potatura male eseguita, che nei casi migliori è inutile, può danneggiare irreparabilmente un albero, accorciandone il ciclo vitale, indebolendolo, anche al punto di renderlo instabile e quindi pericoloso. Ad ogni stagione l'esecuzione di potature scorrette provoca danni economici enormi, oltre al danno paesaggistico ed all'erosione del nostro patrimonio arboreo.

Di seguito si riportano le indicazioni per l'esecuzione degli interventi di potatura.

## 3 GLI INTERVENTI DI POTATURA

Gli interventi di potatura sulle alberature e arbusti si distinguono:

### • Potature di ordinaria manutenzione di specie arboree e arbustive

Sono considerate potature di ordinaria manutenzione quelle di rimonda che consistono nella ripulitura da rami secchi spezzati o comunque pericolanti. Va eseguita prima della ripresa vegetativa. Per gli arbusti potranno rendersi necessari interventi di contenimento da eseguirsi anche più volte all'anno.

- **Potature non ordinarie.** Le potature devono essere effettuate da personale con sufficienti competenze botaniche, fisiologiche ed ecologiche. La potatura deve essere praticata durante il riposo vegetativo della pianta con la sola eccezione delle piante ornamentali da fiore che dovranno essere potate dopo la fioritura, o comunque in periodi compatibili con le esigenze delle diverse specie.

Si distinguono in:

**A - Potatura di formazione:** si effettua solo in casi particolari, nella fase giovanile e solo su branche di diametro inferiore ai 10 cm; è applicabile, anche in relazione ai costi, solo in caso di carenza di spazio sufficiente per il buon sviluppo della pianta.

**B - Potatura di contenimento:** va limitata alle ramificazioni laterali alla branca centrale, che viene mantenuta. E' sconsigliata la mutilazione drastica di grosse branche in quanto il successivo risveglio di gemme latenti e avventizie produce la formazione di densi agglomerati di rami epicormici, con scarso apparato anatomico di connessione al tronco, perciò fragili e quindi pericolosi.

**C - Potatura di mantenimento e riforma:** lo scopo dell'intervento è la restituzione della forma naturale, o l'adeguamento a manufatti prossimi o, infine, la modellazione di un insieme (viali, ecc.); si provvede nel contempo all'asportazione delle parti deperienti o pericolose.

Le operazioni comprendono:

- eliminazione dei rami di ostacolo;
- eliminazione di rami interni sottili o sbilanciati o in sovrannumero;
- eliminazione di monconi residui di precedenti potature mal eseguite;
- cura delle ferite superficiali.

La potatura dei grossi rami dovrà essere effettuata per gradi, procedendo dall'apice verso l'attaccatura secondo il metodo detto del "taglio di ritorno"; la sezione dei rami di sostituzione mantenuti in prossimità del taglio dovrà essere simile a quella del ramo asportato; la superficie del taglio dovrà risultare liscia, aderente all'attaccatura dei rami secondari per evitare ristagni d'acqua. Si dovrà aver cura di realizzare tagli di forma ovoidale allungata nel senso della circolazione linfatica e rispettosi del collare della corteccia del ramo. Tutte le attrezzature utilizzate per la potatura dovranno essere disinfettate con prodotti antisettici (ad es. sali di ammonio quaternari, candeggina diluita, ect) prima e dopo l'intervento su ogni singola pianta. Tutti i prodotti e gli strumenti dovranno essere preservati dal contatto con segature e residui delle operazioni di potatura. Alla potatura dovrà sempre seguire un trattamento ai rami e ai tronchi con fungicidi. Il rilevamento della presenza di malattie (cancro colorato o altro) dovrà sempre comportare l'immediata sospensione dei lavori di potatura e seguire quanto previsto dalla normativa per le **lotte obbligatorie** e le successive **misure d'emergenza**.

**D - Potatura di risanamento:** si effettua per eliminare parti di pianta che presentano alterazioni di natura infettiva e che possono divenire possibili focolai di contagio. Di norma prima di effettuare gli interventi occorrono una diagnosi fitopatologica accurata e conseguenti operazioni di cura da affidare a personale specializzato e dotato di attrezzature apposite.

**In via generale se non suffragato da relazione redatta da tecnico abilitato l'intervento di potatura che prevede la capitozzatura dell'esemplare arboreo è vietato ed assimilato ad abbattimento.**

### 3.1 PERCHÉ POTARE

La potatura influisce direttamente sulla superficie fogliare (che attraverso la fotosintesi produce il nutrimento per l'albero) e diventa fondamentale un approccio attento ed equilibrato nell'esecuzione di questa pratica, per non compromettere la salute dell'albero e, quindi, anche la solidità e la salute delle radici.

**Ogni taglio di potatura influisce sulle condizioni energetiche dell'albero, comporta una ferita e può modificare il processo di crescita: pertanto non si dovrebbe mai rimuovere un ramo senza una ragione valida.**

Le ragioni per cui si procede con la potatura sono:

- impostare la crescita di un giovane albero trapiantato, ricostituendo la naturale dominanza apicale ; in tal caso si interviene eliminando o potando (indebolendoli) i rami in competizione con la cima, o non adeguati alla forma di allevamento prescelta;
- ridurre o eliminare rami intricati o troppo fitti, male inseriti, instabili, deboli, morti, che col tempo potrebbero creare problemi strutturali;
- adottare misure profilattiche, consistenti nell'asportazione di rami deboli o secchi che possono costituire una facile via di ingresso per i microrganismi patogeni e costituire pericolo per le persone;
- ridurre rischi di rottura (ad es. in caso di rami con difetti strutturali) o contenere la crescita, riducendo la massa delle foglie;
- ridurre la resistenza al vento e favorire la penetrazione della luce all'interno della , evitare eccessivi carichi da accumulo di neve chioma su alberi adulti o senescenti.

A volte la potatura può essere necessaria a causa di errori di progettazione, quando cioè un albero è stato messo a dimora senza una preventiva analisi delle sue esigenze di spazio (necessità di mantenerlo in forma obbligata, mediante regolari potature).

La potatura deve essere sempre eseguita con criterio, basandosi sulla conoscenza dei sistemi di difesa dell'albero ed intervenendo più precocemente possibile (cioè quando l'albero, o il singolo ramo da potare, sono giovani), per evitare la produzione di estese ferite, più difficilmente compartimentalizzabili. Tagli scorretti e potature eccessive possono provocare danni irreversibili.

### 3.2 QUANDO POTARE

Il periodo più indicato per effettuare la potatura è variabile, in funzione delle finalità dell'intervento e delle condizioni fitosanitarie dell'albero. Le leggere potature di diradamento e l'eliminazione dei rami più deboli, malati o secchi possono in genere essere eseguite in qualsiasi stagione.

Per interventi di maggiore entità, i periodi in cui è bene **non intervenire** sono quelli corrispondenti all'emissione ed alla caduta delle foglie, entrambi particolarmente delicati per l'albero.

Quando si desidera mantenere una forte dominanza apicale (fasi giovanili), la potatura va effettuata preferibilmente durante il riposo invernale, prima della ripresa vegetativa, intervenendo sui rami bassi e su quelli eventualmente in competizione con la cima. In questo periodo, inoltre, la potatura stimola maggiormente la produzione di biomassa.

La "potatura verde", eseguita immediatamente dopo la fine dell'attività di crescita intensa (indicativamente a fine maggio - giugno), tende invece a deprimere leggermente la vegetazione e può essere pertanto impiegata nel caso di potature in forma obbligata e per le siepi. In tale periodo è migliore anche la capacità di reagire alle ferite e sono più facilmente identificabili rami secchi o in deperimento. Qualora si intervenga in periodo vegetativo, può rendersi necessario adottare le necessarie cautele per la salvaguardia delle specie nidificanti eventualmente presenti.

A tal proposito si fa riferimento alla direttiva n. 2009/147/CE, sulla tutela dell'avifauna selvatica, recepita in Italia con la legge n.157/1992 e s.m.i.; l'art.5 della direttiva comporta i seguenti divieti, in favore di "tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico, nel territorio europeo degli Stati membri ": a) di ucciderli o catturarli deliberatamente con qualsiasi metodo; b) di distruggere o danneggiare deliberatamente i nidi e le uova, di asportare i nidi; c) di raccogliere le uova nell'ambiente naturale e detenerle anche vuote; d) di

disturbarli deliberatamente, in particolare durante il periodo di riproduzione e di dipendenza, quando ciò abbia conseguenze significative in considerazione degli obiettivi della direttiva; e) di detenere le specie di cui sono vietate la caccia e la cattura. Prima di eseguire abbattimenti, potature o manutenzioni primaverili o estive di alberi e di siepi, che comportino il rischio di causare danni alla fauna selvatica (indicativamente tra marzo e luglio) è necessario eseguire verifiche preventive per la tutela della fauna selvatica.

Naturalmente è fatta salva la possibilità di intervenire per motivi di forza maggiore, legati alla sicurezza di cose e persone; anche in questo caso, però, è necessario operare previa verifica e comunicazione agli organi competenti (Polizia Provinciale, CFS etc. ).

### 3.3 QUANTO POTARE

L'eliminazione di massa fogliare da un albero provoca diversi effetti sul suo bilancio energetico e, quindi, sulla crescita e sul metabolismo generale.

Riducendo la superficie fogliare, viene ridotta la possibilità di accumulare energia mediante fotosintesi e, di conseguenza, si limita la crescita. Con l'asportazione di massa legnosa, invece, si asportano le riserve già accumulate nel legno e si producono ferite, che l'albero deve compartimentalizzare, consumando perciò ulteriori energie.

Poiché la potatura provoca sempre ferite e poiché le ferite costituiscono una via preferenziale di ingresso per patogeni fungini che possono causare "carie", cioè decadimento e demolizione dei tessuti legnosi, è evidente che potature scorrette, drastiche e ripetute possono comportare gravi danni agli alberi, fino a determinarne il progressivo declino, diminuendone fortemente la longevità.

Potature eccessive o male eseguite possono provocare l'emissione di numerosi rami epicormici che non sono la dimostrazione che la potatura stimola reazioni positive negli alberi, ma, piuttosto, il tentativo da parte dell'albero di ricostruire l'apparato fogliare e le riserve di cui è stato privato.

In linea generale, in riferimento agli alberi ornamentali, vale l'indicazione di buon senso secondo la quale *"la migliore potatura è quella che non si vede"*. Può sembrare un paradosso, ma in realtà è un modo immediatamente comprensibile per spiegare che una corretta potatura deve rispettare le esigenze fisiologiche e la naturale conformazione degli alberi, che non devono risultare snaturati dal nostro intervento.

In condizioni normali ed in prima approssimazione, la potatura di un albero adulto in buone condizioni vegetative può asportare circa il 20-25% della massa fogliare.

La potatura di allevamento di un giovane albero, con un elevato rapporto tra energia fotosintetica e massa da mantenere, può asportare sino al 30% del fogliame, mentre un giovane semenzale può essere potato anche più intensamente, senza particolari danni, per correggerne la crescita. Naturalmente si tratta di indicazioni di ordine generale, che possono subire eccezioni, in funzione delle particolari condizioni dell'albero, della sua età e delle finalità della potatura.

Il diradamento di un albero adulto può essere considerato severo già con una rimozione del 10-15% dei rami interni.

L'intensità di potatura si riduce decisamente con l'invecchiamento, fino a limitarsi, nel caso di alberi maturi, alla semplice eliminazione dei rami secchi ed a leggeri interventi di mantenimento, finalizzati per lo più a controllare eventuali situazioni di debolezza meccanica e, pertanto, di rischio per le persone. Anche un albero indebolito sopporta meno la potatura, rispetto ad un soggetto sano e vigoroso.

Le stesse considerazioni valgono per i singoli rami: mentre per una giovane branca vigorosa vale l'indicazione generale di asportazione massima di superficie fogliare pari a circa il 20-25% del totale, una grossa branca basale di un vecchio albero, che sia rivestita di foglie solo nella sua parte terminale, potrebbe non sopportare alcuna potatura, poiché le foglie presenti sono appena sufficienti a mantenerne la funzionalità.

Possono fare eccezione alberi molto danneggiati, senescenti, o instabili, dove potature più intense della norma possono risultare necessarie per la messa in sicurezza. Tali interventi sono molto rischiosi (anche per l'albero) e devono essere attuati solo in presenza di tecnici esperti.

### 3.4 COME POTARE

La potatura va eseguita senza provocare scortecciature e limitando il più possibile la dimensione delle ferite .

Nel caso di specie con compartimentalizzazione debole (*Aesculus, Betula, Populus, Salix, Sophora, etc.*) possono essere rimossi, senza particolari precauzioni, rami con diametro inferiore a 5 cm.

Per specie a forte compartimentalizzazione (*Carpinus, Morus, Quercus, Tilia, Platanus, Pinus pinea, etc.*), si può intervenire anche su rami con diametro sino a 10 cm. Per tagli di maggiore ampiezza sono necessarie valutazioni tecniche specialistiche.

L'eliminazione di un grosso ramo può essere effettuata in più anni, mediante progressivo accorciamento.

Durante la potatura vanno eliminati i seccumi, così come rami gravemente lesi, o male inseriti (rami codominanti, con inclusi corticali all'inserzione, eccessivamente fitti o deboli e destinati a deperire, etc.).

Nel caso si debba eliminare completamente un ramo, la localizzazione corretta del taglio è oltre il collare.

Vanno evitati sia il rilascio di monconi, che sono facilmente destinati a morire, costituendo sito di ingresso per patogeni del legno, sia il taglio eccessivamente radente al tronco.

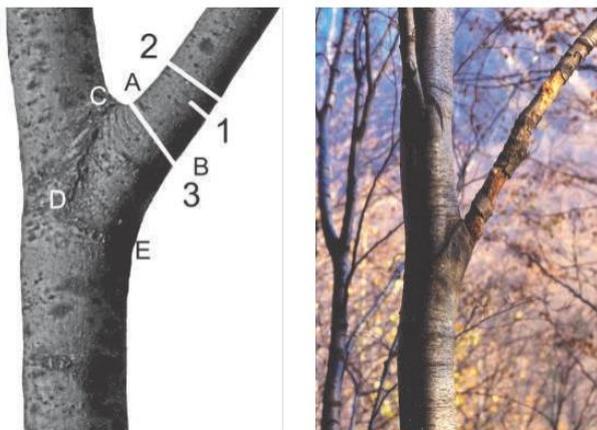
Per prevenire la diffusione di patogeni da ferita mediante la potatura, oltre alla corretta esecuzione dei tagli, è bene disinfettare gli arnesi da taglio passando da un albero all'altro, utilizzando apposite soluzioni disinfettanti.

#### 3.4.1 Rimozione di un ramo

La potatura corretta rispetta le difese dell'albero. Non vanno prodotti monconi, né tagli radenti, a filo tronco. Il collare va rispettato. Il taglio va eseguito in tre tempi, per evitare scortecciature e spaccature del ramo: 1-2-3.

Il taglio finale A-B (3) rispetta il collare del ramo; se il collare non è facilmente visibile, individua per prima cosa la corteccia del collare sul ramo, tratteggiata nel disegno da C a D: l'angolo EAD è simile all'angolo EAB, da ciò si risale alla posizione del collare. I tagli A-E, C-B, C-E danneggiano il collare.

I rami morti vanno rimossi senza ledere il legno vivo, rispettando il collare del tronco.



Si elimina un ramo in maniera completa quando:

- ✓ per questioni di sicurezza, incolumità di persone e/o danni a cose
- ✓ Quando protendono oltre il confine di proprietà verso altri/confini demaniali restringendo/danneggiando proprietà altrui occludendo segnaletica stradale o illuminazione pubblica
- ✓ è malato, molto vecchio o secco
- ✓ va in una direzione non corretta (ad esempio verso il centro)
- ✓ incrocia un altro ramo
- ✓ cresce parallelo e troppo vicino ad altri rami



Figura 3-1: modalità corretta di esecuzione del taglio di un ramo

### 3.4.2 Cimatura, accorciamento di un ramo, taglio di ritorno

L'accorciamento di un giovane ramo di un anno si effettua sempre poco sopra un nodo, in corrispondenza di una gemma laterale; si ricorre cioè alla cosiddetta tecnica del "taglio di ritorno", evitando tagli internodali (cioè il rilascio di monconi). La gemma laterale prescelta dovrà avere vigore ed orientamento di crescita coerenti con le finalità della potatura. La riduzione di un ramo o della cima di un albero, qualora necessaria, deve essere eseguita poco sopra una gemma oppure poco sopra un ramo che possa fungere da cima di sostituzione e che, perciò, abbia indicativamente diametro non inferiore ad 1/3 di quello del ramo, della branca o del tronco, su cui è inserito.



Figura 3-2: esempio di "taglio di ritorno" su un albero giovane eseguito sopra l'intestazione di un ramo ipotonico



Figura 3-3: esempio di "taglio di ritorno" su albero giovane eseguito sopra l'inserzione di un ramo ipotonico

### 3.4.3 Potatura di allevamento

Se correttamente allevati da giovani, gli alberi trapiantati sviluppano una chioma equilibrata e, a maturità, necessitano di minori interventi correttivi.

La potatura di allevamento si basa su interventi precoci, che comportano ferite di piccola dimensione; rispetto ad altri tipi di potatura, presenta il rapporto costi/benefici in assoluto più basso. Purtroppo è anche quella meno conosciuta e meno praticata.

Un albero giovane nato da seme è caratterizzato da forte dominanza apicale, finalizzata alla rapida costituzione di un tronco verticale: la cima principale ed i rami apicali sono più vigorosi di quelli sottostanti e tale tipo di crescita è detto acrotonia.

Negli alberi coltivati in vivaio e trapiantati, si determina una consistente riduzione dell'apparato radicale, a cui si accompagna un indebolimento dell'apice principale (stress da trapianto) e, pertanto, una momentanea riduzione della dominanza apicale; ciò determina uno sviluppo "anticipato" dei rami secondari, che tendono ad assumere portamento verticale e ad entrare precocemente in competizione con la cima (§ 7.2), rendendo necessaria la potatura di allevamento.

Nelle prime fasi di crescita di un albero trapiantato, la potatura di allevamento è finalizzata a mantenere un tronco verticale, con una forte cima centrale, eliminando o potando i rami che possono entrare precocemente in competizione con essa e che, col tempo, farebbero assumere all'albero un portamento non "naturale", più difficile da gestire in futuro.



Figura 3-4: gli alberi trapiantati tendono a perdere il portamento naturale; la potatura di allevamento richiede interventi di basso costo e previene l'insorgenza di problemi difficili e costosi da risolvere in seguito. Nei casi raffigurati è sufficiente potare i rami secondari sfuggiti alla dominanza apicale e divenuti competitivi con la cima

Quando l'albero ha superato lo "stress" da trapianto, è necessario mantenere un certo equilibrio vegetativo tra i rami nella parte alta della chioma, più vigorosi, e quelli basali, più deboli, specialmente se si desidera ottenere una chioma "rivestita" sin dal basso. Viceversa, qualora si desideri impostare la forma arborea tipica (ad es. nel caso di alberate stradali), vanno progressivamente eliminati i rami basali, imitando il processo naturale che avverrebbe in bosco.

Dove necessaria, la potatura di innalzamento deve essere condotta gradualmente: in linea generale si dovrà operare in modo da conservare almeno il 50% della superficie fogliare nei 2/3 basali dell'albero.

Ciò favorisce lo sviluppo diametrico (conico) del tronco ed una migliore distribuzione del peso e delle sollecitazioni del vento lungo tutta la struttura.

La stessa regola può essere ritenuta valida anche per i singoli rami: è utile mantenere le parti basse ed interne, per distribuire meglio i carichi e per ottenere uno sviluppo robusto, grazie ad un'adeguata distribuzione spaziale della fotosintesi lungo i rami.

I rami da eliminare possono eventualmente essere asportati anche a più riprese, attraverso 2-3 accorciamenti progressivi eseguiti sullo stesso ramo nel giro di alcuni anni.

Lo stesso criterio vale qualora sia necessario potare l'albero per limitarne l'altezza o lo sviluppo diametrico. In questo caso è importante evitare eccessive asportazioni di chioma (come avviene, invece, nel caso di interventi tardivi, eseguiti quando l'albero è già troppo cresciuto e non si è tenuto conto delle sue esigenze di spazio), operando quando l'albero è giovane o comunque su parti giovani dell'albero.

### 3.4.4 Cime codominanti

Se, a causa di mancata potatura di allevamento, due branche principali della medesima dimensione sono inserite alla stessa altezza sul tronco, una opposta all'altra, originando una biforcazione, si hanno le cosiddette branche o cime codominanti. Ogni branca codominante costituisce un diretto prolungamento del tronco.

Questo tipo di ramificazioni non presenta alcun collare all'inserzione e non forma zone di protezione alla base, quindi la loro eliminazione costituisce sempre una ferita piuttosto grave per l'albero, in particolare se le branche hanno dimensioni rilevanti. Per tale motivo è preferibile che una delle due cime codominanti venga eliminata precocemente, con la potatura di allevamento, quando età e dimensioni sono contenute, anche per limitare l'ampiezza della ferita.

Nel caso si debba eliminare una delle due cime, ma la rimozione comporti un'asportazione eccessiva di superficie fogliare, oppure provochi ferite eccessivamente ampie, è possibile effettuare la sola potatura.

In tal modo la si indebolisce: l'altra cima prende quindi il sopravvento e diventa la vera cima dell'albero. In questi casi l'albero ristabilisce una gerarchia tra i due rami e, all'inserzione tra i due, si forma un collare.

Con l'accrescimento e l'appesantimento dell'albero, le branche codominanti possono diventare elementi di debolezza meccanica ed essere soggette a rottura nei pressi dell'inserzione, soprattutto se in tale punto si ha corteccia inclusa.

La presenza di corteccia inclusa, sia alla biforcazione tra due cime codominanti, sia all'inserzione di rami sul tronco, è un difetto di crescita, cui alcune specie sono più predisposte di altre, e rende l'albero più suscettibile a schianti provocati da eventi atmosferici.

Cime codominanti e rami che presentino corteccia inclusa all'inserzione, necessitano di interventi correttivi, da affidare a personale esperto.

### 3.4.5 Potatura di alberi adulti

L'intervento consiste essenzialmente nel cercare di selezionare le ramificazioni di pari vigore, rimuovere le parti secche e migliorare (se necessario) la permeabilità della chioma all'aria ed alla luce (potatura di diradamento). In caso di eccessiva fittezza della chioma, infatti, le parti interne perdono efficienza fotosintetica, possono seccare ed essere tagliate dall'albero; le ramificazioni deboli o secche vanno quindi rimosse (rispettando il collare), sia per prevenirne la rottura, sia perché costituiscono un sito preferenziale di ingresso per i patogeni del legno.

Il taglio parziale di un ramo ha principalmente uno scopo di spinta vegetativa:

- ✓ Stimolo emissioni nuovi rami
- ✓ Stimolo produzione fiori
- ✓ Stimolo produzioni frutti

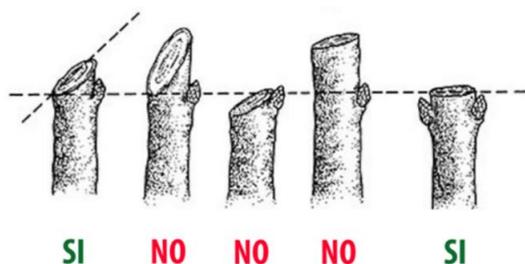


Figura 3-5: esecuzione corretta del taglio su ramo

Col **diradamento** si rimuovono inoltre rami ammalati, in competizione con altri, male inseriti o con debole attaccatura, instabili. L'incremento di luminosità e di ventilazione che ne derivano, stimolano lo sviluppo del fogliame nelle parti più interne della chioma, mentre un'eccessiva fittezza della chioma potrebbe, al contrario,

favorire la tendenza a vegetare solo nelle parti periferiche, “spogliando” le parti interne della chioma e rendendo così più difficile intervenire con potature di riduzione, quando queste si rendessero necessarie.

Si riducono complessivamente anche le sollecitazioni meccaniche (da vento, da neve) sulla chioma ed il peso dei rami più carichi o con indebolimenti meccanici.

Nel caso di alberi sani e già correttamente allevati, la potatura di diradamento influisce solo sul numero di rami, e non modifica sostanzialmente il volume complessivo dell’albero. Se correttamente eseguita, questa potatura provoca una limitata reazione nell’albero, consistente in un certo rallentamento nella crescita, mentre ne può esaltare la bellezza, mantenendone la conformazione naturale.

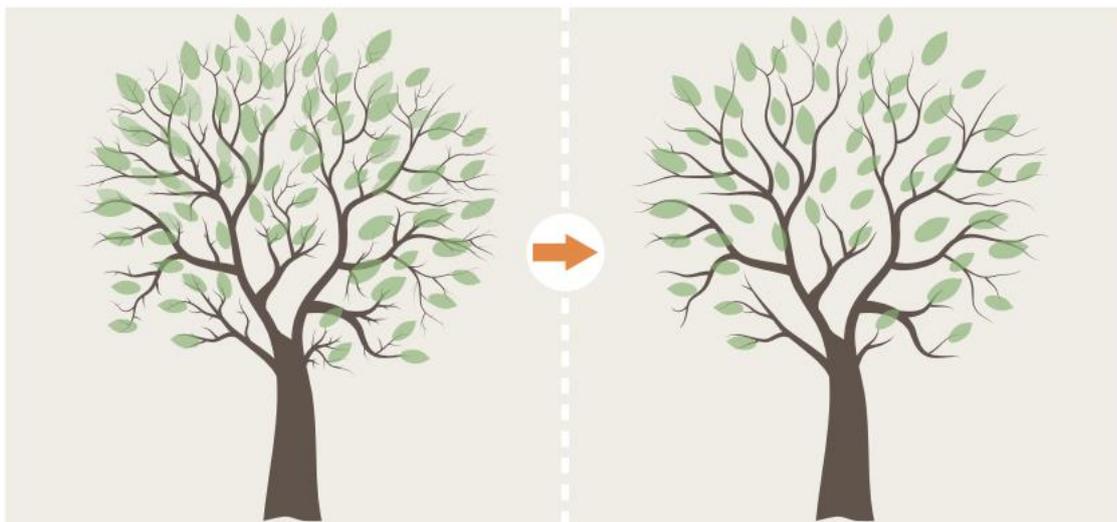


Figura 3-6: Intervento di alleggerimento della chioma

Vanno evitati diradamenti eccessivi, così come il cosiddetto effetto “coda di leone”, consistente nell’eliminazione di tutte le ramificazioni interne e nel rilascio di rami nella sola parte terminale delle branche o dei rami di ordine superiore; in caso di interventi errati, i rami superstiti possono avere problemi di fragilità meccanica, oppure subire ustioni in parti della chioma prima ombreggiate.

L’eccessiva asportazione di massa fogliare provoca inoltre emissione di rami epicormici, indebolimento della struttura delle branche, fino alla possibile rottura.

La **potatura di riduzione** consente di ridurre la chioma di un albero, in altezza o in ampiezza, per motivi di spazio, a causa di errori di progettazione, o per ridurre singole ramificazioni troppo vigorose e squilibrate rispetto al resto della vegetazione, o ancora per motivi di sicurezza, a causa di difetti strutturali. Si rimuovono la cima dell’albero o le cime dei singoli rami, ricorrendo alla tecnica del “taglio di ritorno”.

Per accorciare una cima o una ramificazione, il ramo prescelto come “cima di sostituzione”, deve essere un ramo vigoroso e dominante.

La potatura di riduzione va preferibilmente eseguita quando l’albero è giovane, o comunque su parti giovani dell’albero, per evitare ferite troppo ampie ed eccessiva asportazione di chioma, bloccando poi la crescita nelle dimensioni volute.

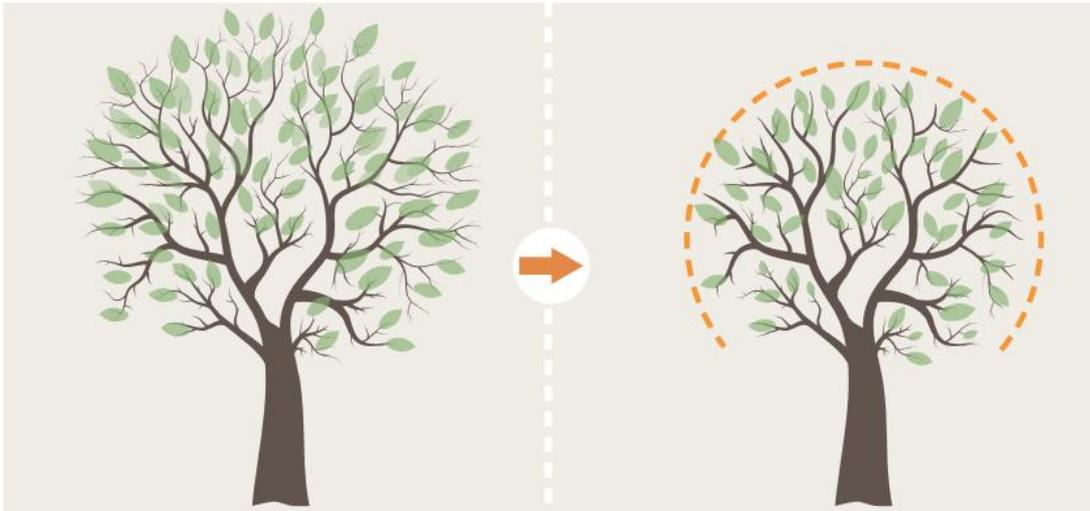
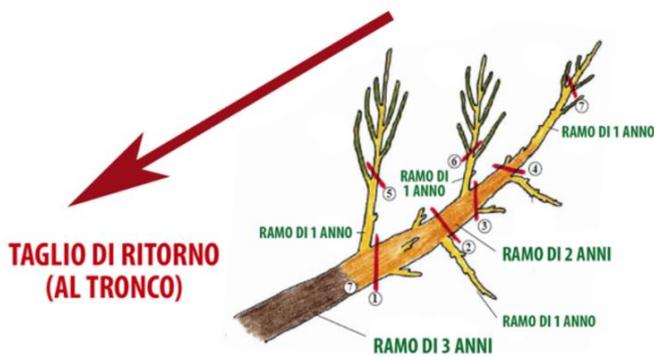


Figura 3-7: intervento di riduzione delle chioma

Il taglio di ritorno è un taglio parziale di un ramo principale che porta altri rami secondari, con lo scopo di ridurre la dimensione della pianta o convogliare la linfa e la spinta vegetativa sui rami secondari. In questa tecnica, il ramo principale che vogliamo accorciare andrà tagliato in corrispondenza di una biforcazione dove spunta un ramo di minori dimensioni, che diventerà il nuovo ramo apicale.



La **potatura di innalzamento** è, invece, finalizzata alla rimozione dei rami più bassi, per fornire maggiore luce all'ambiente, oppure per facilitare il transito di veicoli e pedoni. Essa va preferibilmente praticata su alberi giovani ed in modo graduale.

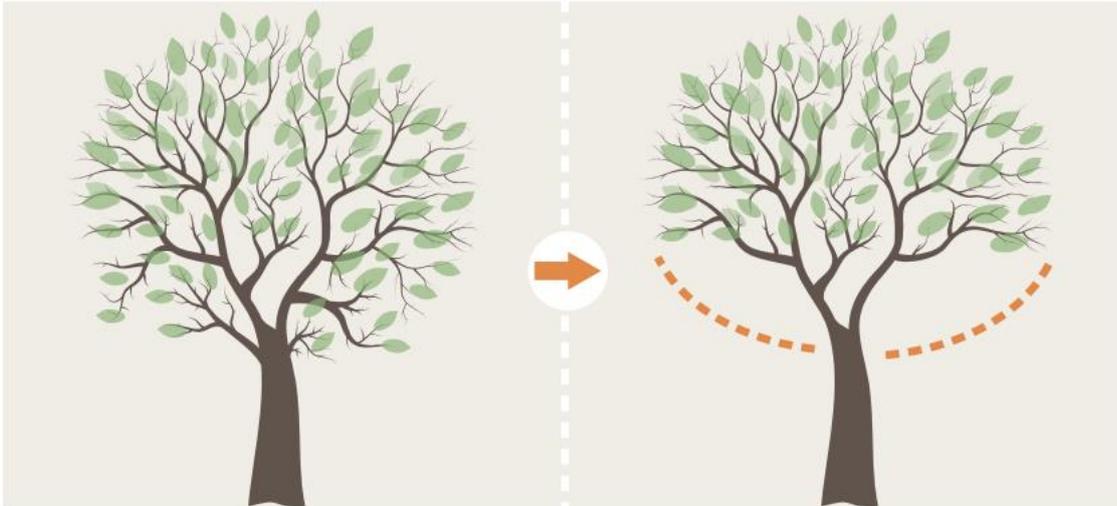


Figura 3-8: intervento di riduzione per sollevamento della chioma

### 3.4.6 Potatura di alberi cariati, instabili o senescenti

Con l'invecchiamento e la senescenza l'albero si indebolisce, la chioma e l'apparato radicale sono soggetti ad un declino graduale e costante; i rami apicali e periferici tendono a morire e vengono sostituiti da nuove ramificazioni che nascono nelle parti interne della chioma.

In fase di senescenza la potatura diviene inefficace, dal punto di vista delle reazioni fisiologiche dell'albero, ma acquista valore per la sua sicurezza meccanica, essendo ora finalizzata a prevenire le rotture fisiologiche dovute all'invecchiamento.

In aree frequentate, per limitare il pericolo di crolli ed il conseguente rischio, la potatura può anche essere di intensità maggiore, rispetto a quanto normalmente praticato su alberi sani e correttamente allevati.

Qui prevale, infatti, la necessità della sicurezza e questo tipo di potatura richiede sempre il parere di tecnici esperti, in grado di valutare se l'albero possa essere conservato e, in tal caso, con quali interventi correttivi e con che modalità di controllo. D'altra parte, gli alberi senescenti, soprattutto se presentano cavità, possono rivestire particolare importanza dal punto di vista faunistico; dove possibile farlo in sicurezza, andrebbero quindi conservati; in caso di intervento richiamiamo le cautele già indicate in precedenza.

### 3.4.7 Potatura in forma obbligata

Per potatura in forma obbligata si intende l'intervento atto a mantenere gli alberi in dimensioni e forme predeterminate. Tale modalità di intervento è tipica delle siepi arbustive e di alcuni tipi di quinte o siepi arboree; vi si ricorre anche nel caso di alberi sagomati in forme definite per motivi ornamentali (ad es. nei giardini storici) o per motivi legati alla produzione di biomassa (il capitozzo "classico", tradizionalmente utilizzato per produrre legname, oppure foraggio, in zootecnia o per l'allevamento del baco da seta). L'esempio più famoso delle possibilità di regolare la crescita di un albero mediante la potatura è costituito dalla tecnica bonsai.

Per mantenere un albero in forma obbligata, la potatura va iniziata sugli alberi giovani (indicativamente si può partire da soggetti con circonferenza del tronco pari a 15-25 cm) e va mantenuta con regolarità, per evitare ferite di ampie dimensioni ed eccessiva asportazione di massa fogliare.

Per impostare il tronco si esegue una cimatura, sopra una gemma posta all'altezza desiderata, in modo da definire il punto in cui le ramificazioni si dipartiranno dal tronco; tutti i rami sottostanti vengono eliminati, rispettando il collare; forme multiple possono essere ottenute ripetendo questo schema sui singoli rami.

Se l'obiettivo consiste nell'evitare che l'albero aumenti le proprie dimensioni, dopo aver impostato lo "scheletro" formale dell'albero ed aver raggiunto le dimensioni desiderate, ogni anno (al massimo ogni due) si asporta tutta la vegetazione che si sviluppa oltre tali dimensioni. Così si può costruire una struttura costituita da un singolo tronco "a capitozzo", oppure da forme più complesse.

In corrispondenza del punto in cui vengono ripetuti i tagli, si forma un ingrossamento formato da tessuti in grado di formare gemme; questo rigonfiamento, detto anche “testa di salice” (“tête de chat” in francese; “pollard” in inglese, dove il termine è riferito all’albero potato in tal modo) non deve essere danneggiato durante la potatura: si eliminano infatti solo i giovani rami, provocando ferite di piccole dimensioni che l’albero è in grado di compartimentalizzare molto efficacemente.

Nelle “teste di salice” si accumula energia, prodotta nei giovani rami sotto forma di prodotti della fotosintesi; anche per questo motivo, queste formazioni vanno assolutamente rispettate: eventuali ferite all’interno dei loro tessuti favoriscono l’insorgenza di carie del legno. I tagli vanno perciò eseguiti rispettando il collare dei rami, il rigonfiamento alla base dei ricacci e senza lasciare monconi.



Questo tipo di potatura, se ben eseguito, comporta tagli solo su legno giovane.

La formazione delle cosiddette “teste di salice” consente la rimozione annuale dei giovani rami epicormici, senza facilitare l’ingresso di patogeni agenti di carie del legno, come invece avviene “capitozzando” di colpo alberi adulti, quando si asporta legno vecchio provocando estese ferite.

L’abbandono della forma obbligata, oltre all’appesantimento delle ramificazioni, comporta la traslocazione nei nuovi rami dell’energia precedentemente accumulata nelle “teste”; per tale motivo è molto rischioso ricondurre a questa forma di allevamento alberi “a testa di salice” che siano cresciuti per alcuni anni senza regolare potatura. Le ferite (necessariamente di grandi dimensioni) verrebbero compartimentalizzate con molta difficoltà e l’entità della potatura dovrebbe essere eccessivamente elevata. Chi intraprende questa modalità di potatura deve pertanto essere sicuro della possibilità di mantenerla nel tempo.

Esistono diverse altre forme di potatura in forma obbligata; in alcuni casi gli alberi vengono potati rilasciano ogni anno piccoli “speroni” costituiti da porzioni di ramo di un anno recanti 2-3 gemme o più. In tal modo, però, ogni l’albero aumenta, sia pure lentamente, le proprie dimensioni.

### 3.4.8 Gestione di formazioni lineari campestri, reti ecologiche

La manutenzione, comprendendo in tale termine anche i tagli di utilizzo, deve essere finalizzata a preservare capacità rigenerativa delle formazioni arboreo – arbustive lineari; le ceduzioni, i tagli, le potature, vanno pertanto eseguiti nel rispetto delle buone regole dell'arte.

La forma di governo può essere differenziata lungo la formazione, prediligendo la creazione di strutture costituite da un alto fusto lineare, con strati sottostanti costituiti da un ceduo lineare e dalle componenti arbustiva ed erbacea.

In genere si tende a mantenere, dove esistente, e se possibile ad aumentare, la presenza di più specie, preferibilmente autoctone o comunque idonee alle finalità produttive previste, preservando anche la componente arbustiva e quella erbacea. Le specie esotiche ed in particolare quelle infestanti, possono essere limitate nello sviluppo o eliminate, ricorrendo a metodi meccanici o agronomici.

Vanno evitati interventi agronomici che comportino il danneggiamento della vegetazione, come arature e lavorazioni principali del terreno ad una distanza eccessivamente ravvicinata. Va evitata, anche nel rispetto delle norme di tutela della flora e della fauna selvatiche, l'eliminazione della flora spontanea, soprattutto mediante il fuoco o l'impiego di sostanze erbicide.

Le formazioni lineari, soprattutto se in corrispondenza di reticolo idrico, rivestono particolare importanza anche dal punto di vista faunistico.

In confronto al verde pubblico, le aree agricole possono essere meno frequentate; per tale motivo può essere più facilmente ammessa anche la presenza di piante senescenti, capitozzate e con cavità, la cui presenza agevola l'insediamento e la nutrizione di fauna utile all'equilibrio dell'agro-ecosistema.

### 3.5 POTATURE SCORRETTE

**La scalvatura o "capitozzatura impropria" ("topping") è un intervento dannoso**, che asporta una massa eccessiva e che è generalmente basato su tagli internodali, cioè eseguiti in una porzione di ramo posta tra una gemma e l'altra, oppure posta tra un ramo di ordine inferiore e l'altro, producendo monconi.

**Sono scorretti e dannosi i tagli di potatura che rilasciano monconi o conservano branche di ordine inferiore di dimensioni insufficienti a presentarsi come cime di sostituzione o come nuovi prolungamenti dei rami accorciati (cioè tagli che rilascino, come prolungamenti, rami con diametro inferiore a 1/3 di quello della branca o del tronco su cui sono inseriti).**

Interventi drastici di questo tipo indeboliscono l'albero, provocano molto facilmente infezioni di carie del legno e, in genere, sono seguiti da un'intensa produzione di rami epicormici; ciò può determinare situazioni di rischio, non appena i nuovi ricacci si sviluppano in rami più grossi e pesanti. Infatti i rami epicormici non sono provvisti di collare e non hanno una buona attaccatura al tronco. Essi inoltre sono inseriti in prossimità della ferita che, spesso, può originare carie e cavità e conseguente indebolimento meccanico di tutta la struttura.

Se un albero "scalvato" o "capitozzato" reagisce con una vigorosa emissione di rami epicormici, può rendersi necessaria una graduale potatura di riforma della chioma. A tale scopo, si selezionano i ricacci più adatti a ricostituire le branche e a conferire all'albero un aspetto migliore.

I rami selezionati possono necessitare di qualche potatura per limitarne la crescita ed evitare situazioni di instabilità. La ristrutturazione della chioma solitamente richiede più interventi di questo tipo nell'arco di qualche anno.

Un albero potato drasticamente si indebolisce; a causa delle ferite subisce alterazioni del legno che ne possono minare la stabilità; anche le radici si indeboliscono e può così diminuire la capacità di ancoraggio: pertanto un albero potato drasticamente va mantenuto costantemente leggero.

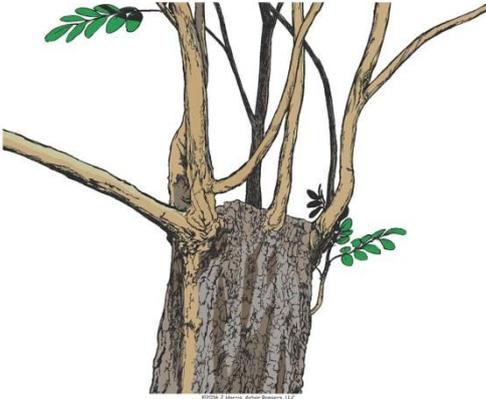
Si può dunque affermare con certezza che, anche se si rende necessaria una riduzione della dimensione dell'albero, una potatura eccessivamente drastica è del tutto inutile, e le conseguenze saranno:

- formazione di numerosi rami che rapidamente riportano l'albero alle sue dimensioni iniziali;
- formazione di rami che negli anni diventeranno pericolosi; aumento dell'azione di patogeni, come funghi,

che nei grossi tagli trovano facile ingresso;

- perdita di importanti radici che non possono essere nutrite, cui segue una riduzione della stabilità dell'albero.

## RAMI EPICORMICI FORMATI DOPO UNA CAPITIZZATURA



### Le ragioni per cui non bisogna capitozzare un albero

1) Deficit di sostanze nutritive: una potatura corretta molto raramente rimuove più' di 1/4 della chioma, al fine di non interferire con la facoltà dell'apparato fogliare di produrre sostanze nutritive. La capitozzatura, invece, elimina una porzione di chioma tale da sconvolgere l'assetto generale di un albero, interrompendo temporaneamente la produzione di sostanze nutritive e determinando una "crisi energetica", a svantaggio di funzioni vitali, quali la capacità di compartimentalizzare le lesioni.

2) Shock: la chioma di un albero è paragonabile ad un ombrello parasole che protegga le parti interne dall'azione diretta dei raggi solari. Con l'eliminazione improvvisa di questo schermo, la corteccia delle parti residue è esposta alle scottature solari. Si possono verificare anche effetti dannosi su alberi ed arbusti vicini, se questi si sono sviluppati all'ombra della pianta capitozzata.

3) Insetti e malattie: i grossi mozziconi presenti in un albero capitozzato formano legno di ferita con difficoltà ed in tempi lunghi. La posizione apicale di queste ferite e le loro notevoli dimensioni ostacolano il buon funzionamento del sistema naturale di difesa dell'albero, che si basa su reazioni chimiche. I mozziconi residui sono facilmente attaccabili da insetti e parassiti, come pure dalle spore di funghi agenti di carie del legno. Inoltre se un processo degenerativo fosse già in atto nei tessuti del ramo, tale processo risulterebbe accelerato dall'ulteriore ferita.

4) Indebolimento dei rami: nel migliore dei casi, il legno di un nuovo ramo epicormico, emesso su una parte capitozzata, presenta un'attaccatura molto più debole di quella naturale. Se nella parte tagliata si origina un processo di decadimento del legno interno, la situazione tende a peggiorare, in seguito allo sviluppo ed all'appesantimento dei ricacci che vi sono inseriti.

5) Ricrescita accelerata: spesso lo scopo di una capitozzatura è il controllo delle dimensioni di un albero. Purtroppo si ottiene l'effetto opposto: infatti i ricacci successivi (rami epicormici) sono nettamente più numerosi di quelli che si svilupperebbero in una situazione normale e crescono con grande rapidità, tanto da riportare in breve tempo l'albero all'altezza precedente, con l'aggravante di una chioma più disordinata e meno sana.

6) Morte del soggetto: alcuni alberi adulti sopportano la capitozzatura meno di altri. I faggi, ad esempio, non reagiscono prontamente ad un intervento drastico e la riduzione del fogliame conduce facilmente all'essiccamento dei soggetti cimati.

7) Risultato estetico sgradevole: un albero capitozzato vede snaturare il suo portamento. Perfino in caso di buona reazione e di ricrescita, non potrà mai recuperare bellezza e conformazione naturale. Pertanto il paesaggio e la comunità sono privati di un aspetto estetico di valore.

8) Costi: capitozzare un albero è molto più facile che non eseguire una potatura a regola d'arte. Una capitozzatura può apparire economica, a breve termine; tuttavia i costi a lungo termine tendono a moltiplicarsi: il vero costo

di una capitozzatura include il deprezzamento dell'area e dell'albero, il costo di sostituzione in caso di morte, il rischio di instabilità, l'aumento dei costi di manutenzione e di monitoraggio.



Figura 3-9: a sinistra - una potatura senza criterio porta alla disorganizzazione completa delle ramificazioni; grosse ferite possono avere esiti particolarmente gravi. A destra cima capitozzata con cavità su taglio eseguita lungo un viale alberato, sotto taglio capitozzato con riscoppio vegetativo.



Figura 3-10: Questo tipo di cimatura provoca in genere forti reazioni vegetative e quindi non serve a ridurre le dimensioni dei rami; in compenso i ricacci sono molto numerosi e con debole attaccatura; monconi e ferite sono siti di ingresso per patogeni del legno; la forma dell'albero è rovinata

#### 4 ALBERI E CANTIERI; DEFINIZIONE DELL'AREA DI RISPETTO

L'ambiente urbano è notoriamente ostile agli alberi, a causa di numerosi fattori che ne limitano le naturali capacità di difesa e le aspettative di vita, rendendoli estremamente soggetti a malattie e fisiopatie.

Oltre alle difficili condizioni ambientali, un ruolo particolarmente negativo in questo senso è svolto dai cantieri edili, dai lavori di posa e manutenzione di pavimentazioni e strade, dai frequenti scavi in prossimità di filari alberati, dalla compattazione del suolo, dal rilascio di sostanze inquinanti, persino dagli interventi errati di manutenzione del verde (si citano in particolare, perché molto frequenti, le potature errate ed i danni da decespugliatore alla base dei tronchi).

Le cattive condizioni di crescita ed i danneggiamenti, oltre a limitare l'efficienza e la funzionalità degli alberi, sono spesso causa di patologie ed instabilità degli alberi. Tali problematiche possono manifestarsi anche a distanza di diversi anni dal momento in cui le ferite sono state inflitte, a causa del fatto che le patologie del legno possono avere un decorso lento. A volte, pertanto, come nel caso dei danni agli apparati radicali, i danni sono difficilmente diagnosticabili.

Da tutto ciò scaturisce la necessità di regolamentare in modo organico e razionale i vari lavori che interessano da vicino le aree verdi e le alberate in particolare, per salvaguardarne la sopravvivenza e garantire al contempo la pubblica incolumità.

**Occorre attivare una maggiore sensibilità, sin dalle fasi di progettazione degli interventi, garantendo al verde ed agli alberi tecniche di intervento più consapevoli e rispettose delle loro esigenze.**



Figura 4-1: Scavi e danni da decespugliatore sono alcune delle cause più diffuse di deperimento del patrimonio arboreo, anche con innesco di gravi patologie e situazioni di instabilità

Particolarmente importante, ad esempio, è la definizione dell'area di rispetto (o di pertinenza) di un albero, intesa come l'area minima di rispetto necessaria per la sua corretta crescita, che deve essere tenuta libera e protetta da danneggiamenti.

Tale area varia in funzione della localizzazione (area verde, area pavimentata, strada, etc.) e dello sviluppo raggiunto a maturità, sia dall'apparato aereo, sia da quello radicale; è individuata dalla circonferenza tracciata sul terreno, avente come centro il fusto dell'albero, con raggio variabile da 2,5 – 3 m per gli alberi di piccole dimensioni, sino a 6-8 m e oltre per i soggetti di grande sviluppo.

Entro l'area di rispetto è necessario adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare qualsiasi danneggiamento, ovvero qualsiasi attività che possa comprometterne in modo diretto o indiretto la salute, lo sviluppo e la stabilità degli alberi, anche ai fini della pubblica incolumità.

In presenza di un cantiere edile, nell'area di rispetto (definita in base alle caratteristiche del progetto e possibilmente delimitata da elementi di protezione) vanno vietati il deposito di materiali, abbassamenti o ricarichi di suolo, l'esecuzione di scavi, il transito di mezzi meccanici (esclusi quelli deputati alla manutenzione del verde, purché dotati di pneumatici idonei), il compattamento del suolo, la posa di pavimentazioni impermeabili.

Per gli scavi in vicinanza di alberi è sempre necessaria la presenza di un tecnico abilitato e di personale adeguatamente preparato, in grado di fornire assistenza, allo scopo di limitare i danni alle radici ed intervenire nel rispetto di eventuali norme fitosanitarie (come nel caso del Platano).

Qualora, per motivi di forza maggiore, gli scavi debbano necessariamente essere eseguiti all'interno dell'area di rispetto di un albero, sono necessarie valutazioni tecniche specialistiche, al fine di verificarne la compatibilità con la conservazione dell'albero stesso.

Dove lo reputi necessario, si può ricorrere a tecniche di scavo particolari, ad es. con l'impiego di spingitubo, lance ad aria compressa, escavatori a suzione, etc.; in caso di lesioni di lieve entità le ferite vanno trattate, le radici possono richiedere una potatura e vanno protette dalla disidratazione. Prima di procedere alla chiusura degli scavi può essere necessaria la distribuzione di stimolatori della fertilità e di microrganismi utili a ristabilire l'equilibrio della rizosfera (micorrize ed antagonisti dei patogeni radicali).

## **5 IL CANTIERE DI MANUTENZIONE DEL VERDE**

Prima di avviare un cantiere di manutenzione di un'area verde, è importante effettuare una ricognizione dei principali aspetti normativi e vincolistici che possono interessare i lavori (oltre ovviamente alle norme generali sul lavoro e sulla sicurezza); tali aspetti vengono solitamente affrontati in sede di progetto.

Innanzitutto, è necessario verificare se l'area in cui operiamo è sottoposta a vincoli. Vanno inoltre esaminati eventuali regolamenti locali inerenti il verde: i casi più ricorrenti riguardano la presenza di alberi monumentali o comunque tutelati (anche ai sensi della legge 14 gennaio 2013, n.10 - Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani).

Vanno poi considerate eventuali norme fitosanitarie (<https://www.regione.veneto.it/web/fitosanitario/lotte-obbligatorie>) tra cui: prescrizioni relative al contenimento di emergenze fitosanitarie, prescrizioni di lotta obbligatoria contro patogeni e parassiti, comprese eventuali restrizioni al trasporto ed all'eventuale riutilizzo di scarti / sottoprodotti della potatura.

In presenza di avversità (patogeni, parassiti, condizioni di sofferenza vegetativa) possono essere molto utili analisi di laboratorio presso il laboratorio fitopatologico del Servizio fitosanitario regionale; per intervenire è comunque sempre necessario affidarsi a tecnici abilitati.

In funzione della tipologia di cantiere che stiamo avviando, infine, può essere necessario considerare altre norme specifiche, quali ad es. le norme di tutela della flora spontanea o della fauna selvatica.

## **6 CONFLITTI TRA TAPPETI ERBOSI ED ALBERI, CALPESTIO**

La convivenza tra tappeti erbosi ed alberi non è sempre facile. I problemi maggiori si hanno in presenza di tappeti erbosi "tecnici", che hanno elevate esigenze in termini di irrigazione, concimazione, taglio; si tratta di esigenze molto diverse da quelle degli alberi, sia per entità, sia per distribuzione stagionale. Anche il diserbo o i trattamenti fitosanitari, richiesti dai prati, possono essere particolarmente pericolosi per alberi, sia direttamente, sia indirettamente, ad es. per la possibile influenza negativa sull'attività delle micorrize e della rizosfera in genere.

Il prato ha esigenze che contrastano con quelle degli alberi. Le macchine adibite alla manutenzione dei prati sono spesso causa di danneggiamenti agli alberi, per il compattamento esercitato sul suolo e, soprattutto, per i danni meccanici che possono essere inferti alle radici superficiali ed ai tronchi (particolarmente gravi e diffusi sono i danni da decespugliatore).

Se, alle ferite occasionalmente inferte dai macchinari utilizzati per il taglio dell'erba, si aggiungono ulteriori motivi di stress, come le concimazioni del prato, oppure l'asportazione di sostanza organica operata con la rasatura del prato, si possono determinare condizioni favorevoli per l'insorgere di patologie radicali a danno degli alberi. Inoltre le superfici prative sono quasi sempre realizzate per essere calpestate; quando il calpestio si concentra in poche aree verdi, a causa della loro relativa scarsità in ambiente urbano, si possono determinare gravi danni alla struttura del suolo superficiale, peggiorando ulteriormente le condizioni generali della rizosfera ed il metabolismo delle radici. Un altro problema legato alla gestione del prato, soprattutto in presenza di grandi alberi, è legato alla presunta esigenza di integrare o rifare periodicamente le semine nelle zone più ombreggiate ed usurate; le ripetute lavorazioni meccaniche necessarie per semine e trasemine comportano un elevato rischio di danneggiamento alle radici degli alberi.

Per risolvere i problemi legati dalla difficile convivenza tra prati ed alberi è possibile intervenire su due fronti:

l'introduzione di piani di gestione delle superfici erbose, caratterizzati dal minore ricorso a fitofarmaci di sintesi, da tecniche di lotta biologica e integrata contro patogeni e parassiti e da maggiore attenzione alla fertilità biologica dei suoli;

la pacciamatura organica della zona di rispetto alla base degli alberi che, pur assolvendo alle necessità di calpestio, evita i conflitti descritti in precedenza e migliora la fertilità complessiva del suolo.

## **7 VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ DEGLI ALBERI E GESTIONE DEL RISCHIO**

Gli alberi in città hanno un ciclo vitale ridotto e sono aggrediti da numerosi fattori avversi, che ne possono diminuire la stabilità; in presenza di un albero danneggiato o senescente è pertanto necessario, prima di tutto, poterne valutare l'eventuale pericolosità.

Il proprietario di un albero, o colui che in altro modo è responsabile dello stesso, ha l'obbligo di prevenire i danni potenziali causati dall'albero a persone e cose. Nonostante non sia possibile azzerare i rischi di caduta o di schianto, poiché le tecniche e le conoscenze scientifiche oggi disponibili non sono tali da individuare ed eliminare ogni situazione di pericolo, anche a causa dell'aumento di eventi meteorologici di forte intensità, il responsabile di un albero deve fare di tutto per ridurre i rischi al minimo.

Appare quindi fondamentale che rispetto a possibili implicazioni di responsabilità civile e/o penale, il responsabile sia in grado di dimostrare di aver fatto quanto era in suo potere, adottando le migliori conoscenze e tecniche, per prevenire il verificarsi di un evento calamitoso.

L'evoluzione delle conoscenze e lo sviluppo di innovazioni tecnologiche, hanno consentito la diffusione di tecniche diagnostiche poco o per nulla invasive, che permettono l'esecuzione di analisi e valutazioni sempre più mirate e precise.

Un approccio razionale al problema della tutela della sicurezza del patrimonio arboreo cittadino è rappresentato dal risk management (gestione del rischio) 110, di diffusa applicazione in molti settori lavorativi.

Il rischio, è formato dal prodotto tra la pericolosità (il pericolo di cedimento dell'albero o di sue parti) e la vulnerabilità del luogo di potenziale caduta e, quindi, dalla relazione che lega la probabilità del verificarsi di un evento pericoloso ai danni che questo può provocare.

Resta il fatto che qualunque operazione manutentiva e pianificazione di investimento riguardante gli alberi non può prescindere dall'adozione di corrette tecniche di censimento, valutazione e manutenzione e dal ricorso continuativo a personale tecnico ed operativo qualificato.

La valutazione del rischio va fatta da tecnico abilitato.

## 8 GLOSSARIO

**ALBERO:** Un albero (dal latino arbor) è una pianta legnosa perenne, capace di svilupparsi in altezza grazie ad un fusto legnoso, detto "tronco", che di solito inizia a ramificarsi a qualche metro dal suolo. L'insieme dei rami e delle foglie determina la chioma che può avere forme diverse a seconda delle specie e delle condizioni ambientali.

**ARCHITETTURA DELLA CHIOMA:** disposizione dell'intera struttura della chioma, dall'inserzione primaria agli apici vegetativi.

**BRANCA:** ciascun fusto principale che si diparte dal tronco (branca primaria) o inserito a sua volta su di una branca primaria (branca secondaria) e più generalmente ogni fusto avente nel punto d'inserzione un diametro maggiore di 10 cm.

**CAPITIZZAZIONE:** riduzione drastica della chioma, di sue parti o di rami singoli (per mezzo di tagli effettuati all'internodo), dopo la quale spesso rimangono dei monconi. È un intervento distruttivo, che non rientra in alcuna norma.

**CARIE DEL LEGNO:** processo di disgregazione dei tessuti legnosi dovuta all'azione di microrganismi quali batteri e funghi decompositori del legno.

**CAVITÀ:** fase conclusiva della carie del legno.

**CEDUO:** di latifoglie che si rinnova stimolando con tagli periodici le emissioni di polloni

**CEPPAIA:** parte basale ingrossata del tronco di alcuni alberi (es. olivo), per lo più caratterizzata da una elevata attività pollonifera

**CHIOMA:** Parte aerea di un albero escluso lo scheletro.

**CIMATURA:** Operazione di potatura verde, consistente nell'asportazione dell'apice di un germoglio. Se eseguita precocemente determina l'emissione di germogli anticipati.

**COLLARE, CERCINE:** rigonfiamento alla base del ramo che si crea a causa della sovrapposizione dei suoi tessuti con quelli del fusto. Indica la linea all'esterno della quale praticare il taglio del ramo.

**COMPARTIMENTAZIONE:** sistema di difesa attuato dall'albero in seguito ad una ferita, che consiste nella creazione di barriere che ostacolano l'ingresso e l'avanzamento degli agenti patogeni all'interno dei tessuti legnosi e separano i tessuti sani da quelli malati, allo scopo di proteggere le zone vitali e garantire il trasporto linfatico.

**CURA DELLA CHIOMA:** insieme degli interventi di manutenzione ordinaria della chioma quali ad esempio: la rimozione dei rami morti, malati, danneggiati o spezzati, di quelli che sfregano tra loro e la prevenzione degli sviluppi errati (sempre per rami con diametro inferiore ai 5 cm).

**FALSA TESTA DI SALICE:** tecnica di potatura utilizzata per ricostruire la chioma in seguito ad una capitozzatura, gestendo la rimozione dei nuovi ricacci come in una potatura a testa di salice.

**FASE DI SVILUPPO:** classificazione in base alla crescita, all'età e al ritmo di vita di un albero, a partire dalla nascita fino alla morte. Dagli studi del Dott. Pierre Raimbault sono state individuate 10 fasi nel ciclo di vita di un albero, che possono essere riassunte in 5 macro fasi: germogliazione, albero giovane, albero adulto, senescenza, senescenza avanzata.

**FERITA:** qualsiasi danno in termini di lesione dei tessuti, riportato dall'esterno dell'albero per cause meccaniche (dovute all'urto da parte di oggetti, automezzi, ecc.) o dovuto a potature.

**FORCELLA A U:** biforcazione con forcilla ampia a forma di U. I due fusti sono collegati in modo sicuro senza corteccia inclusa e non ci sono di norma rischi per la sicurezza strutturale.

**FORCELLA A V:** biforcazione con forcilla ad angolo acuto a forma di V. I due fusti spesso non sono bene collegati fra loro e causa della distribuzione dei pesi e/o dell'eventuale corteccia inclusa, in molti casi rappresenta un difetto strutturale e può essere instabile.

**FOTOSINTESI:** processo che fornisce il fabbisogno energetico all'albero, attraverso una serie di reazioni biochimiche in cui l'energia solare e l'anidride carbonica si trasformano in carboidrati.

**FUNGO:** (corpo fruttifero, infezione fungina) organismo che trae il proprio nutrimento da altri organismi vivi o in decomposizione, formato da un corpo vegetativo detto micelio, costituito da ife (filamenti composti da una o più cellule) intrecciate fra loro e da una parte riproduttiva contenente le spore.

**FUNGO CARIOGENO:** fungo che attacca i tessuti vegetali degradando il legno fino a creare delle cavità. Ne esistono di due tipi: parassiti e saprofiti. I funghi parassiti agiscono su tessuti vivi mentre i saprofiti si nutrono di legno morto.

**FUNGO SIMBIONTE:** fungo che crea un rapporto benefico di scambio con l'albero.

**FUSTO CODOMINANTE:** due o più rami, o branche, aventi un medesimo punto di origine, che crescono molto vicini l'uno all'altro e che si fanno concorrenza reciprocamente.

**FUSTO:** detto anche tronco, è la struttura portante dell'albero e svolge le funzioni di sostegno della chioma e collegamento della stessa con l'apparato radicale. Più generalmente è il termine con cui si indicano una branca od un ramo primari, caratterizzati nel proprio andamento dall'alternanza tra i nodi (punti a livello dei quali si inseriscono i rami secondari) e gli internodi (segmenti di fusto compresi tra due nodi consecutivi).

**GEMMA:** formazione complessa che costituisce il primordio di un nuovo asse vegetale, bozze fogliari e primordi dei rami.

**GEMMA AVVENTIZIA:** gemma secondaria che può svilupparsi sulle radici, sul fusto o sui rami come reazione dell'albero a una ferita o all'aumento dell'incidenza luminosa.

**GEMMA DORMIENTE:** gemma laterale primaria, che ha origine dal tessuto meristematico e può rimanere in forma latente per anni.

**INSERZIONE DEL RAMO:** collegamento fra due rami o fra un ramo ed il fusto principale su cui è inserito.

**INSERZIONE DEBOLE:** inserzione instabile, a rischio di rottura.

**MONCONE:** Residuo di una branca spezzata o tagliata. Il termine sta anche ad indicare la porzione morta di un ramo immediatamente sotto un taglio di potatura.

**POLLONE:** Ramo emesso dalla radice o dal pedale.

**PORTAMENTO:** Aspetto assunto da una pianta legnosa nel suo naturale modo di vegetare.

**POTATURA:** La potatura è l'insieme delle pratiche agronomiche aventi lo scopo di regolare, mediante opportuni tagli dei rami, il modo di vegetare, di fiorire, e di fruttificare delle piante.