

LINEE GUIDA PER GLI INTERVENTI DI CURA E SALVAGUARDIA DEGLI ALBERI MONUMENTALI

Dicembre 2019



A cura del Gruppo di Lavoro Direzione generale delle foreste-Regioni
(Angela Farina, Lorenzo Camoriano, Giorgio Cuaz, Andrea Marò)

mipaaf

Ministero delle
politiche agricole
alimentari e forestali

Indice

PRESENTAZIONE.....	1
LA DEFINIZIONE GIURIDICA DI ALBERO MONUMENTALE E I CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CARATTERE DI MONUMENTALITÀ.....	2
LA GESTIONE DEGLI ALBERI MONUMENTALI.....	4
L'IMPORTANZA DEL CONTESTO.....	7
LA GESTIONE DEI SISTEMI OMOGENEI (GRUPPI, FILARI, VIALI ALBERATI).....	10
ALBERI MONUMENTALI E SICUREZZA.....	11
LE OPERAZIONI DI CURA E SALVAGUARDIA DEGLI ALBERI MONUMENTALI E PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI POSTI IN ESSERE AI SENSI DELLA LEGGE N. 10/2013.....	15
INDAGINI E PIANIFICAZIONE.....	17
PIANO DI GESTIONE	17
ANALISI VISIVA	18
PERIZIA FITOPATOLOGICA E DI STABILITÀ	19
POTATURA.....	20
ALTRI INTERVENTI.....	34
SPOLLONATURA	34
CURA DELLE FERITE	34
INTERVENTI SUGLI APPARATI RADICALI	35
CONSOLIDAMENTI	36
TRATTAMENTI FITOSANITARI SULLA CHIOMA E SUL FUSTO	38
TRATTAMENTI DI MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DEL SUOLO	38
CONCIMAZIONI	40
IRRIGAZIONE DI SOCCORSO	40
INSTALLAZIONE DI SISTEMI PARAFULMINE	40
POSA DI RECINZIONI, REALIZZAZIONE DI PERCORSI E DI PAVIMENTI AERATI	40
ELIMINAZIONE DI PIANTE DEL SOTTOBOSCO	41
DIRADAMENTO DI ALBERI LIMITROFI	42
MODIFICHE DEL REGIME IDRAULICO	42
RACCOLTA DEL MATERIALE VEGETALE A SCOPI DI MOLTIPLICAZIONE	42
ABBATTIMENTO	43
COMUNICAZIONE, PROMOZIONE E PARTECIPAZIONE PUBBLICA.....	43
CONCLUSIONI.....	44
BIBLIOGRAFIA DI APPROFONDIMENTO.....	45
APPENDICE.....	47

La Direzione generale delle foreste del Mipaaf, in attuazione dell'articolo 7, comma 3, della Legge 14 gennaio 2013, n. 10, recante "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", e del relativo decreto attuativo del 23 ottobre 2014, ha, fino alla data dell'ultima stesura del presente documento, riconosciuto la monumentalità di 3.326 alberi o sistemi omogenei di alberi distribuiti sul territorio nazionale. L'Elenco degli alberi monumentali d'Italia, approvato con decreto ministeriale n. 5450 del 19.12.2017, e inizialmente composto da n. 2.407 alberi/sistemi omogenei, è stato aggiornato con i decreti ministeriali n. 661 del 9.08.2018 e n. 757 del 19.04.2019 con l'inserimento di, rispettivamente, n. 332 e di n. 508 alberi/sistemi omogenei e l'eliminazione di n. 23 esemplari dovuta a morte o abbattimento degli alberi per motivi di sicurezza.

Appartenenti a specie sia autoctone che alloctone, singoli o riuniti in filari, gruppi o alberature, radicati in contesti sia urbani che agro-silvo-pastorali, gli alberi finora iscritti in elenco rispondono a uno o più dei criteri di attribuzione del carattere di monumentalità identificati dal decreto attuativo della legge, sulla base della definizione di albero monumentale fornita in modo univoco dalla norma stessa.

La maggior parte di essi rientra nel criterio naturalistico legato all'età e alle dimensioni e questo aspetto è quello che più ci spinge a classificarli tra i più vecchi, i più grandi, i più alti, come in una gara tra giganti. Altri si caratterizzano per la particolarità del portamento, altri appartengono a specie rare ed è il criterio della rarità botanica, pertanto, che ha giustificato la loro inclusione tra gli alberi monumentali; alcuni altri esemplari, invece, devono il loro carattere monumentale anche alla loro valenza ecologica di habitat per uccelli, micro mammiferi, licheni, muschi, insetti e funghi. Alcuni alberi rispondono ad un criterio antropologico e sono quelli la cui storia biologica può ritenersi intimamente connessa a quella delle popolazioni locali: testimoni silenziosi di una cultura, la loro vita, in alcuni casi, si lega a particolari eventi della storia locale, a dei personaggi, a particolari usi e tradizioni, a leggende e fatti religiosi. Quando li troviamo disposti a creare forme architettoniche basate su di un progetto unitario e riconoscibile, meglio se in sintonia con i manufatti, a loro è stato attribuito un valore architettonico, mentre se il loro peso nella percezione del paesaggio è così significativo da renderlo unico, riconoscibile, oltre che apprezzabile, il criterio a cui rispondono è il pregio paesaggistico.

Gli elenchi ad oggi approvati non sono esaustivi e non includono l'intero patrimonio arboreo monumentale italiano: molti alberi dal riconosciuto valore non sono ancora iscritti, o perché non risultano essere stati ancora censiti dai Comuni o perché le Regioni non hanno ancora ultimato il lavoro di istruttoria delle proposte comunali ad esse pervenute. Si auspica che il loro reclutamento avvenga nel più breve termine, in modo da garantire agli stessi la prevista tutela ai sensi della L. n. 10/2013.

Tutti gli alberi, quale che sia il motivo della monumentalità, rappresentano una parte significativa del nostro patrimonio culturale, che se in passato è stato preservato grazie al riconoscimento del suo valore economico, sociale ed estetico, oggi ha una ragione in più per esserlo se si fa riferimento anche alla loro importanza dal punto di vista ecologico.

Il presente documento, rivolto prevalentemente ai proprietari dei grandi alberi ma anche alle imprese addette alla loro cura e ai funzionari tecnici dei Comuni, lungi dal voler essere un manuale tecnico-scientifico, ha lo scopo di fornire uno spettro di buone pratiche a cui fare riferimento per chi si trova a gestire un patrimonio arboreo monumentale.

Esso risponde, altresì, all'esigenza di consolidare un linguaggio tecnico comune e di definire i parametri qualitativi minimi che dovrebbero sottendere ad ogni intervento di carattere arboricoltura rivolto a tale categoria di alberi.

Le indicazioni ivi contenute, frutto di esperienze e competenze condivise a più livelli, dopo una fase di sperimentazione durata un anno, sono state aggiornate con il recepimento di alcune osservazioni pervenute da parte di portatori di interessi. Le presenti Linee guida vogliono rappresentare, inoltre, un documento utile per le attività istruttorie nell'ambito dei procedimenti amministrativi di cui al comma 4 dell'articolo 7 della Legge n. 10/2013.

LA DEFINIZIONE GIURIDICA DI ALBERO MONUMENTALE E I CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CARATTERE DI MONUMENTALITÀ

L'articolo 7 della Legge n. 10/2013 individua come monumentali:

- *l'albero isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali, ovunque ubicato, che costituisca raro esempio di maestosità e/o longevità o che mostri un particolare pregio naturalistico per rarità della specie o che costituisca un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario e delle tradizioni locali;*
- *i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;*
- *gli alberi inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.*

Il D. Lgs. 3 aprile 2018, n. 34 - *Testo unico in materia di foreste e filiere forestali* – ha ritenuto opportuno includere nell'ambito di applicazione della L. n. 10/2013 anche i boschi vetusti, intesi, questi, come “le formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate che per età, forme o dimensioni, ovvero per ragioni storiche, letterarie, toponomastiche o paesaggistiche, culturali e spirituali presentino caratteri di preminente interesse, tali da richiedere il riconoscimento ad una speciale azione di conservazione”.

Come si può osservare, il carattere di monumentalità, sempre riferito a qualche aspetto di *eccezionalità, rarità, particolarità, rilevanza, importanza*, può essere attribuito solo agli alberi, e cioè a quelle *piante legnose perenni con fusto indiviso fino ad una certa altezza dal suolo dalla quale partono i rami*, dovunque essi siano radicati. Nell'ambito dell'applicazione della legge non rientrano, pertanto, le altre piante legnose (arbusti, frutici o suffrutici), a meno che esse non si manifestino con portamento arboreo (alberelli).

Nonostante la definizione si riferisca solo agli alberi, si è ritenuto opportuno, anche per non perdere parte del patrimonio conoscitivo ad oggi presente, considerare anche le piante legnose a portamento rampicante, quando, nella considerevole espansione del loro apparato fogliare, mostrino un fusto indiviso fino ad una certa altezza dal suolo, anche a seguito di specifiche tecniche di allevamento (es. vite, glicine).

Quanto all'origine e alla diffusione, ai fini della catalogazione, si prendono in considerazione sia gli esemplari appartenenti a specie autoctone (specie naturalmente presenti in una determinata area geografica nella quale si sono originate o sono giunte senza l'intervento diretto, intenzionale o accidentale, dell'uomo) sia quelli appartenenti a specie alloctone (specie non appartenenti alla flora originaria di una determinata area geografica, ma che vi sono giunte per l'intervento, intenzionale o accidentale, dell'uomo), ivi comprese le esotiche e quelle considerate invasive.

Riguardo alla forma di coltivazione oltre agli alberi a fusto unico, si prendono in considerazione anche i soggetti che, per effetto di passata ceduzione, si presentano costituiti da un numero variabile di polloni originatisi da ceppaia, nonché gli individui sottoposti a “capitozzature” più o meno ripetute e

a distanza variabile dal suolo, quelli trattati a sgamollo nonché gli alberi giacenti al suolo ma tuttora vegetanti, esclusivamente in bosco.

Si specifica che alberi che si trovano in condizioni di irreversibile compromissione dal punto di vista sanitario e statico non vengono considerati; si fa eccezione, tuttavia, per quelli che, in ambito urbano estensivo o in bosco, rivestono un'importanza documentabile dal punto di vista ecologico, costituendo essi *habitat* di specie animali e vegetali di rilievo anche scientifico.

Sebbene la definizione fornita dalla Legge n. 10/2013 faccia riferimento, oltre che agli alberi isolati, anche ai filari e alle alberate, il censimento prevede l'inclusione dei gruppi, intesi questi come insiemi di piante disposte a formare un complesso visivamente percepibile come un tutto unico.

I **criteri di attribuzione del carattere di monumentalità** che hanno guidato l'attività di catalogazione sono stati individuati dal decreto attuativo della Legge n. 10/2013, il Decreto 23 ottobre 2014, a partire dalla definizione di "albero monumentale" fornita dalla norma. Sono ben sette e la loro valutazione è da condursi in modo sia aggiuntivo che alternativo, ma sempre con la massima attenzione al contesto ambientale, storico e paesaggistico in cui l'albero insiste. Essi sono:

- **il pregio legato all'età e alle dimensioni.** Si tratta di un aspetto strettamente legato alle peculiarità genetiche di ogni specie ma anche alle condizioni ecologiche in cui si trovano a vivere i singoli esemplari di una specie. Esso costituisce l'elemento di filtro nella selezione iniziale ma non è imprescindibile, qualora gli altri criteri siano di maggiore significatività. Il criterio dimensionale fa riferimento a tre parametri: la circonferenza del tronco, l'altezza dendrometrica, l'ampiezza e proiezione della chioma, da considerarsi anche in modo alternativo. Una specifica circolare indica quali siano le circonferenze indicative minime da prendere come riferimento per ogni specie, nei casi in cui il criterio dimensionale legato alla circonferenza del fusto sia quello che in misura esclusiva o preminente determina la monumentalità di un albero, con delle deroghe in riduzione nei casi in cui l'albero si trovi a vegetare in condizioni stagionali particolarmente non adatte alla specie. In relazione all'età, non sono previsti valori soglia; l'individuazione di tale criterio come determinante nell'attribuzione della monumentalità necessariamente fa riferimento a quella che è la potenzialità della specie in termini di longevità, così come si può desumere dalla letteratura botanica.
- **Il pregio legato alla forma e al portamento.** La forma e il portamento sono aspetti che garantiscono il successo biologico di un albero ma testimoniano anche l'importanza che ad esso è stata attribuita dall'uomo, sia per motivi produttivi che per ragioni puramente estetiche e funzionali. Il criterio morfologico è da prendersi in considerazione quando ci si trovi di fronte ad un albero la cui struttura della chioma, resa possibile per mancanza di concorrenza, rispecchia il potenziale di espansione della specie a cui appartiene, o quando, nel caso di esemplari sottoposti ad azioni climatiche particolari, si voglia evidenziare la singolare conformazione assunta dal tronco, dalla chioma e dalle radici, o quando, ancora, nel caso di esemplari che siano stati oggetto di coltivazione (es. potature), si voglia evidenziare la bontà dell'intervento colturale e la particolare forma assunta dalla chioma a seguito di questo.
- **Il valore ecologico.** Esso fa riferimento alla probabilità che un albero, soprattutto se senescente, ha di ospitare al suo interno e nelle sue immediate vicinanze specie di fauna e flora, meritevoli di tutela quanto più sono rare e in pericolo di estinzione. L'albero vetusto, specialmente se vegeta in ambienti a spiccata naturalità, può rappresentare un vero e proprio *habitat* per diverse categorie animali (entomofauna, avifauna, micro-mammiferi), che, richiedendo nicchie trofiche speciali, si insediano nelle numerose "entità discrete" in esso presenti (es. cavità vuote, piene di acqua, piene di rosura, fori, essudati, corteccia sollevata, ramificazione avventizia, corpi fruttiferi di funghi), approfittando anche della presenza di legno morto. La definizione di valore ecologico pone l'accento su due punti fondamentali: il primo, che gli alberi vetusti possono ospitare specie

rare e protette, incluse nella Direttiva Habitat (92/43/ECC) e/o in Liste Rosse; il secondo, che tali specie vi si insediano perché trovano particolari habitat.

- Il **pregio legato alla rarità botanica**. Il criterio considera sia la rarità botanica assoluta che quella relativa, in termini sia di specie che di entità intraspecifiche. Ai fini della valutazione della rarità botanica si considerano, oltre alle specie che, seppur coerenti in termini di areale di distribuzione, sono poco rappresentate numericamente, anche quelle estranee all'area geografica di riferimento, quando queste siano di una certa rarità nel nostro Paese.
- Il **pregio legato all'architettura vegetale**. Il criterio si riferisce a particolari esemplari arborei organizzati in modo da costituire vere e proprie architetture vegetali sulla base di un progetto unitario e riconoscibile, in sintonia o meno con i manufatti architettonici. Le architetture vegetali sono caratterizzate da una notevole complessità che deriva sia dai rapporti esistenti con gli elementi architettonici a cui si associano che con il contesto più generale in cui sono inserite. Tale valore è facilmente riscontrabile nelle ville e nei parchi di notevole interesse storico e architettonico, laddove spesso si rinvengono, oltre che esemplari singoli, anche alberi disposti in gruppi riconoscibili, filari o particolari composizioni. Esso fa riferimento anche ad architetture vegetali di interesse rurale, non necessariamente legate all'architettura edile.
- Il **pregio storico-culturale-religioso**. Trattasi di un criterio di tipo antropologico-culturale. L'albero o l'insieme di alberi che rispondono a tale criterio sono quelli che rappresentano il valore testimoniale di una cultura, della memoria collettiva, degli usi del suolo ma anche delle pratiche agricole e selvicolturali. Si tratta di esemplari, non necessariamente secolari, che però sono legati a particolari eventi storici, a dei personaggi, a tradizioni, a leggende, a fatti religiosi o che sono stati celebrati dall'arte. Tale valenza, spesso riconosciuta a livello locale, si tramanda per tradizione orale oppure è riscontrabile in iconografie e documenti.
- Il **pregio paesaggistico**. Esso è un criterio di sintesi dei precedenti, essendo il paesaggio, per sua definizione, costituito da diverse componenti: quella naturale, quella antropologico-culturale e quella percettiva. Il pregio paesaggistico si attribuisce ad un albero o ad un insieme di alberi quando vengono soddisfatti l'aspetto percettivo e/o quello legato alla presenza incisiva dell'opera dell'uomo come fautore del paesaggio e come fruitore dello stesso. Nell'utilizzo di tale criterio si valuta, da una parte, se il soggetto abbia un peso significativo nella percezione del paesaggio tale da "segnarlo", renderlo unico, riconoscibile, oltre che apprezzabile, e/o, dall'altra, se esso costituisca identità e continuità storica di un luogo, punto di riferimento topografico, motivo di toponomastica.

LA GESTIONE DEGLI ALBERI MONUMENTALI

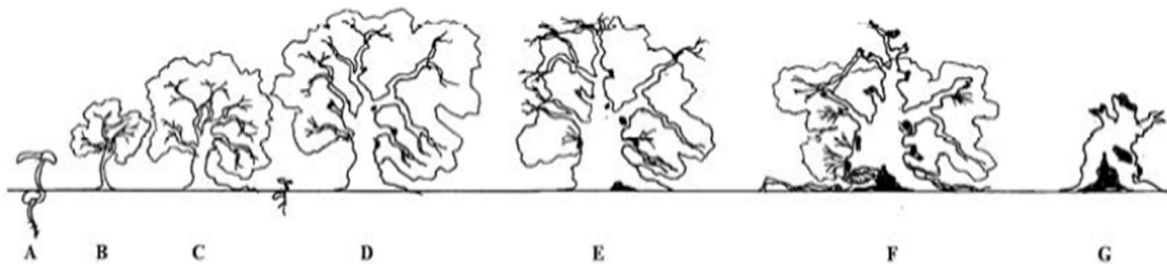
La consapevolezza che l'albero monumentale sia un sistema vivente complesso, e come tale vada trattato, ci deve allontanare dalla tentazione di considerarlo come "l'albero del buon ricordo" solo perché carico di significati storici e culturali ed inserito in un elenco.

Limitarsi ad associare al generico concetto di "albero" l'aggettivo "monumentale", se conferisce enfasi all'oggetto e pone i presupposti alla sua opportuna tutela, può indurre a errori di sottovalutazione nei confronti di quelle che sono le valenze biologiche e i fabbisogni dello stesso. L'albero a cui la legge attribuisce un carattere di monumentalità, soprattutto per confermare la sua appartenenza come bene paesaggistico al nostro patrimonio culturale, è innanzitutto un bene dall'eccezionale interesse biologico. Risultato di un processo di evoluzione morfofisiologica che ne ha plasmato l'architettura e il metabolismo, l'albero "monumentale", soprattutto se ha raggiunto considerevoli età e dimensioni, è un individuo unico e peculiare sia a livello anatomico e strutturale che funzionale. Peculiarità e unicità che si rafforzano se si considera a livello culturale il valore testimoniale di quella che fino ad oggi è stata la relazione tra l'uomo e l'albero in un determinato

contesto sociale, economico, storico e geografico.

Nonostante sia giunto fino a noi grazie alle proprie forze o alla cura dei proprietari, l'albero che oggi riconosciamo come monumentale si trova spesso a vivere in una condizione di equilibrio delicatissimo con l'ambiente circostante: il raggiungimento il più delle volte di una fase di senescenza ormai irreversibile, con conseguente riduzione della funzionalità, la maggiore ricettività nei confronti degli agenti di danno biotici, le condizioni di stress prolungato specialmente in ambiente urbano, sono elementi che influiscono negativamente sulla sua sopravvivenza, nei confronti della quale la sola tutela impostata sul vincolo non basta.

Il ciclo di vita di un albero dal punto di vista della funzionalità e contributo in termini ecologici (Fay, 1997)



A-B da infanzia a maturità pre-sessuale: elevata vitalità, crescita potenziata da radici associate a micorrize, forte accrescimento delle cerchie annuali, basso contributo in termini ecologici

B-C da gioventù a prima maturità: elevata vitalità, velocità di crescita elevata, netta diminuzione dell'incremento annuale, basso presenza di tessuti non funzionali, forte accrescimento delle cerchie annuali, basso contributo in termini ecologici

C-D da piena a tarda maturità: picco di sviluppo della chioma, colonizzazione da parte di insetti saproxilici e funghi, massima produzione di polline e semi, inizio di perdita di rami, aumento dei tessuti non funzionali, tendenza delle cerchie annuali a mantenere uno spessore costante, ancora basso contributo in termini ecologici

D-E primo stadio di anzianità: inizio di riduzione della chioma, maggiore vitalità nella parti più basse della chioma, aumento dell'attività fungina e del legno morto, aumento della colonizzazione di flora parassita e di fauna saproxilica, graduale riduzione dello spessore delle cerchie annuali, più alto contributo in termini ecologici

E-F piena anzianità: riduzione, svuotamento e collasso della chioma, graduale declino in termini di vitalità, avanzata decomposizione del legno con formazione di cavità, forte attività di fauna e flora, discontinuità dello spessore delle cerchie annuali, alto contributo in termini ecologici

F-G senescenza: declino che porta alla morte, elevata attività di funghi, picco dell'attività saproxilica, riciclo dei nutrienti, massimo contributo in termini ecologici

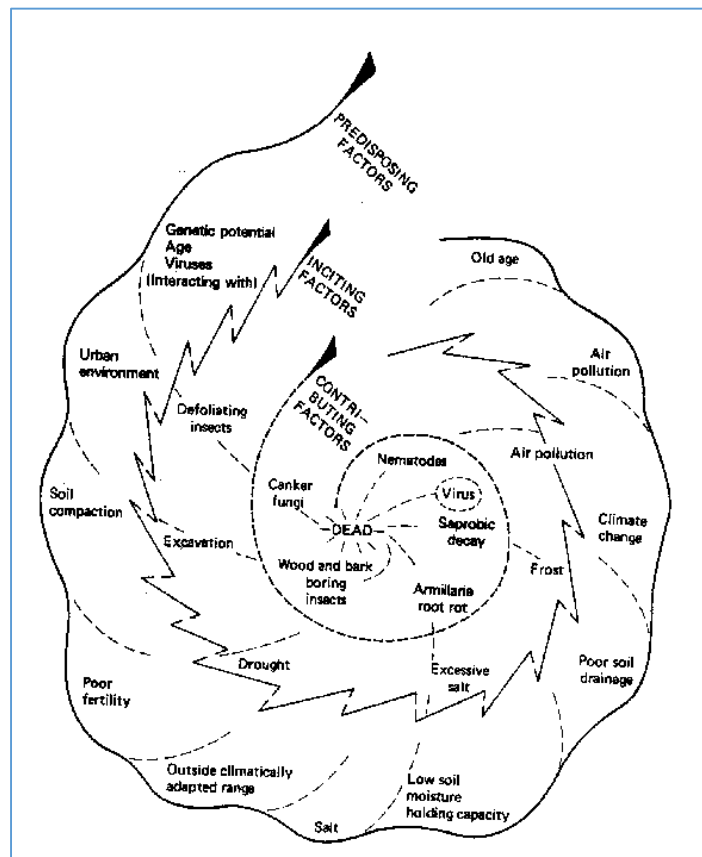
Per poter conservare i nostri alberi notevoli e garantire loro per quanto possibile la massima longevità, è necessario gestirli, comprendendo bene le loro esigenze, le loro potenzialità e le loro risposte. Gestire tali esemplari significa accompagnarli delicatamente e con la massima attenzione nel loro naturale processo evolutivo, mantenendo inalterati per quanto possibile funzionalità e

morfologia ma anche i caratteri del sito che li accoglie e che essi stessi contribuiscono a creare e mantenere.

Negli **ecosistemi naturali** il fatto che un albero compia il proprio ciclo e ad un certo punto giunga al termine della propria esistenza è un fatto normale: il ciclo della sostanza organica si mantiene grazie alla morte degli alberi e quello che più conta non è l'individuo in se per se ma la sopravvivenza della specie e del popolamento. **In questi ambienti quindi la miglior salvaguardia potrebbe essere "il non intervento"**.

In **ambienti antropizzati**, il deperimento di un albero e la sua potenziale morte possono invece dare luogo ad una serie di implicazioni negative dal peso direttamente proporzionale a quello che è il valore attribuito allo stesso in termini di benefici estetici, patrimoniali, sociali, di sicurezza. In tali ambienti per mantenere la funzionalità ad un livello tale da poter beneficiare per il più lungo tempo possibile della rassicurante e preziosa presenza di un albero, si rende necessaria una gestione oculata che eviti o limiti gli inconvenienti che le condizioni reali comportano. Se, da un lato, gran parte degli alberi monumentali ha raggiunto tale condizione perché conservata dall'uomo, dall'altro è proprio l'uomo a costituire la prima fonte di pericolo per questi patriarchi con azioni dirette e indirette: potature errate, traumi al tronco e alle branche principali, danni agli apparati radicali, conflitti con impianti tecnologici, manufatti e pavimentazioni, errati interventi di irrigazione e concimazione, distribuzione di sostanze dannose, compattamento e/o modifica del livello originario del terreno sono, infatti, le principali cause della prematura morte di molti grandi alberi, soprattutto in ambiente urbano. L'immagine di seguito riportata illustra la "spirale del decadimento" che può coinvolgere un albero a seguito di danni diretti e indiretti (P.D. Manion): la sempre minore quantità di amidi di riserva disponibili che si attesta ad ogni nuovo danno rende l'albero sempre più vulnerabile e incapace di reagire dovutamente alle ondate successive e sempre più gravi di "stress", portandolo progressivamente alla morte.

Spirale del decadimento – P.D. Manion



Gestire un patrimonio arboreo così importante e delicato significa anche **programmare a lungo termine gli interventi di cura**, che, rispettosi del valore biologico e culturale dell'albero nonché del valore della sicurezza per l'uomo, devono essere impostati sul mantenimento di un ambiente quanto più stabile.

La consapevolezza che ci troviamo di fronte a un patrimonio eccezionale, ma assai fragile e di difficile rinnovabilità, ci impone, quindi, di individuare forme di gestione della tutela che siano attente al contesto in cui si realizzano, siano quanto più rispettose dei più intimi meccanismi biologici che regolano la vita di un albero e si misurino con le tante implicazioni fitopatologiche, agronomiche ed arboricole che possono discostarsi anche molto da quelle considerate nelle ordinarie pratiche di manutenzione del verde.

La gestione degli alberi monumentali dovrà essere, pertanto, coordinata in ogni fase da figure professionali competenti e condotta da ditte esecutrici specializzate: **tecnici di comprovata esperienza nell'ambito dell'arboricoltura e con le specifiche competenze e abilitazioni definite dalle norme relative all'esercizio delle professioni**, e imprese scelte in base a documentata esperienza nel campo dell'arboricoltura e in particolare nella cura degli alberi monumentali rappresentano, pertanto, le figure a cui necessariamente si deve fare riferimento.

L'IMPORTANZA DEL CONTESTO

Per contesto si intende **“l'insieme delle caratterizzazioni paesaggistiche, ecologiche, ambientali e antropiche di un dato luogo che permettono di comprendere e giustificare la presenza di uno o più alberi nello stesso nonché le modalità tecniche con cui questi sono stati gestiti nel tempo”** (G. Morelli). E' il contesto che ci permette di fruire dell'albero monumentale e che ne può incrementare le potenzialità estetiche, come è anche la comprensione e l'interpretazione dell'ambiente in cui vive che ci può aiutare a capire l'oggetto che si ha di fronte.

L'indissolubilità tra i due elementi che possiamo sperimentare da fruitori a livello sensoriale e motorio, è un elemento importante che dovrebbe quanto più essere considerato anche a livello gestionale.

Se si pensa all'albero come un insieme costituito da moltissimi organismi e non come mero soggetto costituito da sole anatomie ben percepibili e riconoscibili, allora il concetto di indissolubilità con il suo contesto si fa più concreto: l'albero “monumentale”, spesso identificato a livello morfologico con l'albero veterano o senescente, è un elemento ecosistemico indispensabile per la fauna. L'elevata densità di “microhabitat” che possono costituirsi al suo interno rappresentano, infatti, risorsa trofica e spaziale vitale per diverse comunità animali altamente specializzate e meritevoli di protezione.

Vera e propria “megalopoli arborea”, come la definisce l'entomologo inglese Martin Speight (1989), costituita da diversi insiemi di organismi, che adattati a sfruttare risorse limitate, si susseguono per generazioni, l'albero vetusto può ospitare specie rare di insetti quali *Osmoderma eremita* s.l., *Lucanus cervus*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*, diverse specie protette di mammiferi (es. *Sciurus vulgaris*, *Barbastella barbastellus*), uccelli (es. *Dryocopus martius*, *Ficedula albicollis*), rettili (es. *Zamenis longissimus*) e anfibi (es. *Hyla arborea*).

Tuttavia, mentre a livello percettivo e fruitivo il concetto di contesto come su delineato, ancorché soggettivo, è di facile trattazione e può anche estendersi spazialmente, a livello gestionale occorre essere più concreti e tentare di delimitare fisicamente il campo, facendo riferimento a tutto ciò che è prossimo all'albero. Un buon approccio è quello di considerare il suo **“contesto minimo vitale”**, cioè lo spazio da sottoporre a controllo e tutela necessario affinché le condizioni generali della stazione di radicazione possano rimanere invariate e all'interno del quale ogni intervento esterno dovrebbe essere accompagnato da un'attenta valutazione delle conseguenze a medio e lungo termine che potrebbe avere sull'esemplare. Considerato che il declino soprattutto in ambiente antropizzato è perlopiù

riconducibile a modifiche indotte al sito di radicazione più che a danni diretti arrecati sulla parte epigea, si ritiene che lo spazio minimo vitale si possa far coincidere con la **zona di protezione dell'albero** (*Tree protection zone*), ovvero un'area fisica ben delineata, di rispetto, atta a tutelare la zona dell'apparato radicale deposto a garantire vitalità e stabilità strutturale all'albero.

Nel confermare l'opportunità di un'appropriate analisi ecologica al fine di individuare e caratterizzare la zona di protezione, la definizione della stessa, generalmente adottata e in via indicativa, è quella di un'area pressoché circolare, avente diametro pari almeno al diametro medio della proiezione della chioma dell'albero. **Indipendentemente dalla specie, per gli alberi monumentali tale zona non potrà mai essere inferiore a un'area di raggio pari a 20 metri partendo dall'esterno del fusto dell'albero.**

Se tale spazio fosse occupato da manufatti, il che capita abbastanza di frequente in ambiente cittadino, importante è valutare la storicizzazione della loro presenza e il legame funzionale che l'albero ha costruito con questi: se riteniamo che l'albero si sia adattato al condizionamento imposto da tali ingerenze, raggiungendo un certo equilibrio, rimuoverle può rappresentare un danno, soprattutto a livello statico. In tutti gli altri casi va da se che la rimozione dei conflitti con impianti tecnologici, manufatti e pavimentazioni, principali cause di una prematura morte di molti grandi alberi, sia azione opportuna.

Il rispetto dello spazio minimo vitale, importante per tutti gli alberi, lo è ancor di più se si considera l'albero senescente, che al contrario di quello giovane e maturo non sopporta trattamenti scorretti e variazioni ambientali. Tali variazioni devono essere mantenute ad un bassissimo livello, quand'anche rese nulle, in caso di esemplari in buono stato vegetativo ed esenti da difetti strutturali. Anche gli alberi senescenti che si trovassero in condizioni di fragilità strutturale, ma in ambienti naturali e semi-naturali, quali possono essere le foreste a vocazione non prevalentemente turistica, e quindi tali da non costituire rischio per la pubblica incolumità, dovrebbero essere lasciati alla loro naturale evoluzione, in totale assenza di interventi. Per tali soggetti assume notevole importanza il **costante e attento monitoraggio**.

Qualora si ritenga di dover intervenire con operazioni di potatura, specialmente per minimizzare i rischi collegati a difetti strutturali o per contrastare focolai di infezione di tipo parassitario, tali interventi dovranno essere rispettosi sia delle caratteristiche estetiche dell'albero che di quelle eco-fisiologiche.

Considerato che l'interno delle chiome degli alberi monumentali, ma a volte anche l'esterno, non può essere raggiunto tramite l'utilizzo di piattaforme aeree (PLE), un sistema alternativo, sia per effettuare le analisi dello stato di salute che le potature, è sicuramente il metodo di lavoro su funi del *tree climbing* che riduce gli stress da compattamento causati all'apparato radicale dall'utilizzo di pesanti piattaforme elevabili semoventi o carrabili. Tale pratica, eseguita da operatori in possesso di tutti i requisiti previsti dalla norma per i lavori in quota (operatori addetti ai sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi per lavori su alberi – modulo B - come previsto dal D. Lgs. n. 81/2008 e dal D. Lgs. n. 106/2009) dovrà essere eseguita mediante l'utilizzo di funi, connettori, autobloccanti e imbracature appositamente studiate per questa tipologia di lavoro e senza l'utilizzo di alcun tipo di rampone.

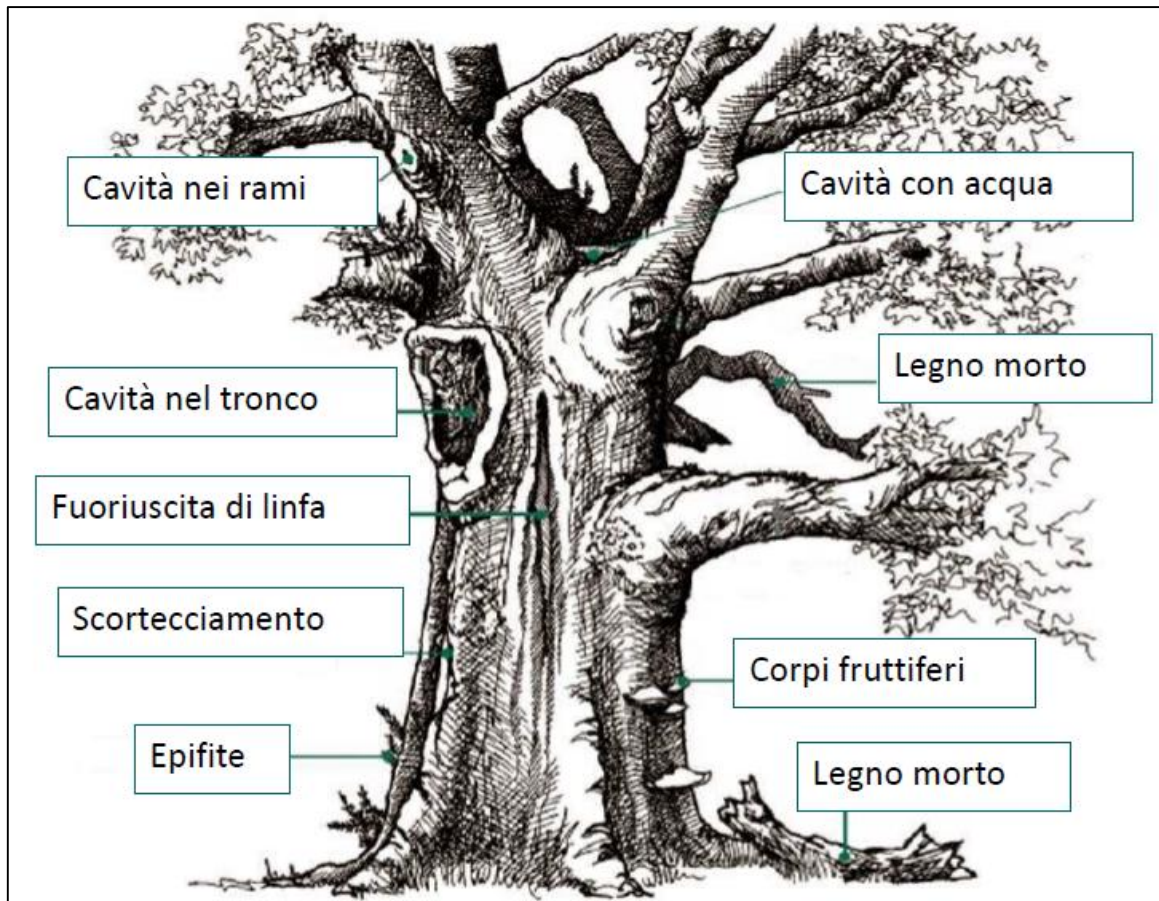
L'adozione di tale tecnica lavorativa, tuttavia, non è sufficiente. Per poter intervenire in modo corretto sugli alberi monumentali è necessaria una comprovata conoscenza nel campo dell'arboricoltura ornamentale e forestale. A garanzia delle necessarie competenze che i tecnici e gli operatori devono possedere, oltre ai titoli di studio inerenti, esistono certificazioni professionali volontarie meglio descritte in appendice.

Identikit dell'albero vetusto

Le caratteristiche precipue e osservabili di un albero senescente incidono sulla valutazione del parametro della vetustà in misura proporzionale al livello della loro presenza: quanto più sono presenti, tanto più l'albero, indipendentemente dall'età anagrafica, si può considerare vetusto.

Esse possono così essere elencate: circonferenza elevata - cavità sul tronco e progressivo svuotamento - bacini d'acqua che si formano naturalmente - decadimento - danneggiamenti del tronco - fessurazione, distacco e perdita di corteccia - legno morto nella chioma - fuoriuscita di linfa - presenza di carpofori fungini - elevato numero di specie animali - piante epifite - aspetto antico e elevato valore estetico.

Un vecchio albero può essere definito come: "un albero che a causa della sua età, dimensione o condizione, rappresenta un interesse biologico, culturale o estetico".



Da Veteran trees: a guide to good management

Molti sono i sistemi omogenei, rappresentati da gruppi, filari e viali alberati, a cui è stato riconosciuto un carattere di monumentalità ai sensi della L. n. 10/2013 e si auspica che il loro numero aumenti.

I criteri di attribuzione di tale carattere sono più frequentemente quelli paesaggistico, architettonico e storico-culturale, anche se non mancano sistemi la cui maestosità dei singoli componenti conferisce loro un valore naturalistico legato a dimensioni ed età. Il pregio di tali formazioni è elevato, in alcuni casi maggiore dell'albero isolato, essendo sistemi complessi, il più delle volte autonomi nella propria rigenerazione e dotati di una precisa funzionalità.

Realizzati con lo scopo di rendere permanenti, riconoscibili ma anche esteticamente apprezzabili le vie di comunicazione o per delineare i confini delle proprietà, sia i filari che i viali alberati hanno rivestito e tuttora rivestono un ruolo importante a livello ambientale, svolgendo funzioni assai diversificate e da cui derivano inestimabili benefici alla collettività: igienico-sanitaria, di difesa idrogeologica, ecologica, e in alcuni casi anche produttiva. Il contributo che possono fornire in termini di arricchimento della biodiversità, di stoccaggio del carbonio, di mitigazione del clima, di contrasto all'erosione e di filtraggio degli inquinanti è ormai universalmente riconosciuto ed è proporzionale allo sviluppo, all'età, alla pluri-specificità e alla disetaneità del sistema. Dal punto di vista estetico il loro ruolo è ben percepibile e quasi sempre apprezzabile. I filari e i gruppi contribuiscono, infatti, ad arricchire il paesaggio agricolo, interrompendo quella omogeneità tipica delle nostre pianure, sempre più banalizzate con le monoculture, o seguendo e adornando i profili collinari; i viali, d'altro canto, oltre ad abbellire le strade cittadine, rispondono ad esigenze architettoniche, soprattutto del passato ben precise e legate alla presenza di ville e monumenti. La scelta delle specie costitutive è legata alla stazione, alla funzione richiesta, ma anche alle tendenze che nel tempo si sono succedute a livello architettonico e urbanistico; tra le specie più utilizzate troviamo il tiglio, il platano, l'ippocastano, il bagolaro, il cerro, i gelsi, i cipressi ma anche molte piante alloctone – come gli eucalitti, le palme, le canfore, le eritrine, le jacarande – il cui utilizzo è manifestazione del generalizzato interesse nei confronti di ciò che era ritenuto esotico a fine '800.

La gestione di tali sistemi arborei è forse più complessa di quella del singolo albero, perché oltre a doversi rivolgere a un numero determinato di soggetti a volte anche cospicuo, deve rispondere all'esigenza di mantenere in efficienza un sistema creato con delle precise funzioni.

Il sistema omogeneo, di qualunque tipologia si tratti, è infatti *un unicum*, composto da soggetti anche notevolmente diversi fra loro, che può presentare, proprio per questa diversità al suo interno, difficoltà oggettive di gestione. La composizione specifica, le interrelazioni fra soggetti, le interferenze con manufatti, la riduzione della superficie agricola produttiva, la fruibilità e le condizioni di sicurezza, la perdita di interesse a livello produttivo e la conseguente caduta in disuso di pratiche di coltivazione sono tutti aspetti che una gestione volta alla conservazione di tali elementi deve considerare e conciliare.

La corretta gestione di gruppi, filari e viali alberati, quindi, prenderà avvio da un approccio sia globale, che valuti il sistema come se si trattasse di un unico organismo, che individuale in quanto attento ad ogni singolo individuo componente dello stesso. Un esempio per chiarire meglio il concetto può essere quello relativo al caso dell'abbattimento, resosi necessario, di uno o più esemplari costituenti un filare. Potrebbe essere non vincolante conservare tutti gli alberi del filare, purché vi sia la possibilità di conservare, ancorché diradato, funzionalità e fisionomia dello stesso. Il diradamento progettato o subito per cause naturali può fornire condizioni migliori agli alberi residui per maggiore disponibilità di risorse (luce, terreno) ed esaltare quindi la monumentalità del filare.

Nel caso, più auspicabile, in cui fosse possibile colmare i vuoti con delle sostituzioni, interventi di potatura di alberi attigui a quelli di sostituzione potrebbero configurarsi come utili allo sviluppo degli stessi.

Anche necessità di dare spazio e risalto ad un elemento di particolare pregio all'interno del filare può rendere opportuno quando non necessario l'abbattimento di qualche soggetto in concorrenza che non abbia lo stesso valore.

ALBERI MONUMENTALI E SICUREZZA

Un razionale approccio al problema della tutela della pubblica incolumità è la procedura di gestione del rischio, universalmente nota col termine anglosassone di *risk management*. Come processo di gestione del rischio, esso si pone come obiettivo la valutazione dello stesso e l'individuazione delle strategie adatte per ridurlo e controllarlo, quand'anche non eliminarlo. Nel caso dei rischi di cedimento delle alberature, il *risk management* permette all'ente gestore o al proprietario di potere far fronte alla gestione ordinaria e straordinaria del proprio patrimonio arboreo in condizioni di oggettività e certezza operativa, necessarie soprattutto quando, a fronte di esemplari di notevole valore, il decisore debba fare i conti tra l'esigenza di garantire la massima tutela della sicurezza del cittadino (la preservazione della vita umana è il valore principale a cui si fa riferimento), l'opportunità di perseguire obiettivi di conservazione del proprio patrimonio naturale, le responsabilità di ordine civile e penale che sono proprie del gestore e le aspettative dei portatori di interessi legittimi, che spesso non si configurano come degli "addetti ai lavori".

I momenti fondamentali di un processo di gestione del rischio legato alla presenza di alberi sono:

1. La **definizione del contesto**. Il contesto definisce le variabili fondamentali della valutazione del rischio e cioè gli obiettivi, come il rischio deve essere valutato, le modalità di comunicazione, i vincoli legali e normativi nonché i limiti della valutazione del rischio. Gli elementi che evidenziano il contesto in cui deve operare il processo di gestione del rischio fanno capo ai seguenti fondamentali principi:
 - gli alberi offrono una vasta gamma di benefici per la società, i cui effetti, superando i confini giuridici della proprietà, si manifestano anche a distanza; gli alberi monumentali sono depositari di valori aggiuntivi tali da rendere la relativa conservazione, per quanto possibile, un obiettivo primario non solo per il proprietario;
 - in natura non esiste il "rischio zero". In base alle attuali conoscenze, non è possibile individuare ogni condizione che potrebbe portare un albero al cedimento totale o parziale, e ciò vale tanto più se si considera l'accresciuta frequenza di fenomeni meteorici violenti. Il processo di gestione del rischio non può individuare ed eliminare ogni situazione di pericolo e neanche può "mettere in sicurezza" alcunché; esso, piuttosto, deve tendere a ridurre il pericolo per quanto possibile;
 - in realtà, mentre la percezione del rischio di rottura degli alberi e quindi di danni a persone o cose, può risultare particolarmente elevata, **il rischio complessivo ed effettivo per la sicurezza umana dovuto a cedimenti di alberi risulta essere estremamente basso**; il suo valore si manifesta come assai residuale rispetto al livello generale di rischio con cui le persone, nel corso della loro vita quotidiana, devono costantemente misurarsi;
 - i possessori di alberi hanno il dovere giuridico di custodia così come richiamato dall'articolo 2051 del Codice Civile e hanno la responsabilità di gestire il rischio connesso alla presenza di alberature, adottando comportamenti diligenti, equilibrati, tecnicamente corretti;
 - la preoccupazione sociale sui rischi di questo tipo è, nel complesso, ancora limitata; nell'indirizzare questa preoccupazione su livelli controllabili bisogna sempre tenere conto delle informazioni sul rischio "reale".

Gli obiettivi che la gestione del rischio dovrà perseguire saranno quelli di mantenere il rischio ad un livello accettabile tenendo conto che l'accettabilità si connota nel ragionevole bilanciamento di tutti gli elementi in gioco: pubblica incolumità, godimento dei benefici, funzionalità delle alberature, rispetto degli interessi diffusi, capacità tecniche del proprietario/ gestore, capacità finanziarie e strumentali dello stesso.

2. **L'identificazione dei rischi.** L'identificazione dei rischi connessi alla presenza di alberi si svolge in tre momenti: uno è quello dell'analisi della propensione al cedimento degli stessi, il secondo è quello volto a dimensionare l'oggetto pericoloso, il terzo è la conoscenza del grado di vulnerabilità del contesto nei confronti del potenziale pericolo.

Quanto al primo momento, il problema è rappresentato dalla circostanza, osservabile e sostenuta da serie storiche di accadimenti, che gli alberi possono cedere sia nella loro interezza che nelle porzioni di cui sono costituiti, a causa di difetti di natura meccanica e biologica, sostanzialmente legati rispettivamente al carico strutturale della chioma che grava sul tronco e sulle radici, alle forze dinamiche che possono intervenire sulla resistenza e ai processi degenerativi del legno.

La **propensione al cedimento** è fattore intrinseco alla pianta e al sito di impianto, a prescindere dal tipo e dalla entità del danno che potrebbe arrecare; assimilabile al concetto di pericolosità, essa costituisce il primo fattore da tenere in considerazione nella successiva fase di valutazione del rischio, e cioè delle probabilità fra loro combinate che un cedimento si verifichi e che uno specifico bersaglio venga interessato. Le conseguenze di un cedimento possono essere considerate "minori" per bersagli dal valore contenuto o per strutture facilmente riparabili, mentre sono da considerarsi gravi se interessano persone o strutture dall'elevato valore economico.

Un secondo momento è quello che dimensiona l'entità del pericolo ed è rappresentato dal **fattore di danno**, concetto che ci informa su "cosa" può cadere: esso è strettamente correlato alle dimensioni complessive del soggetto e/o delle sue porzioni valutate come pericolose.

Il terzo momento dell'identificazione del rischio è rappresentato dalla conoscenza del cosiddetto **fattore di contatto o indice di vulnerabilità del luogo** che evidenzia la natura del possibile bersaglio e quindi, in sostanza, il grado di frequentazione del sito in cui l'albero radica e l'entità dei danni materiali che una eventuale sua caduta può provocare. L'identificazione di questa terza variabile può essere condotta consultando alcune classificazioni proposte in questi ultimi anni, tra cui vi è quella elaborata da Sani e Marasco nel 2007 o quella proposta dalle *Linee guida per la gestione delle alberature elaborate* da Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini.

3. La **valutazione del rischio** (*risk assesment*) è la fase più importante del processo di gestione e può anche essere la più difficile e soggetta ad errore; tuttavia, una volta che i rischi sono stati identificati e valutati, le fasi per gestirli in modo appropriato possono essere più facili da individuare. Si dovranno pertanto definire sia le condizioni di stabilità dell'albero (legate queste alla sua natura intrinseca e ai fattori stagionali - dimensioni dell'albero, altezza da cui avviene il cedimento, forze dinamiche in atto al momento del cedimento, presenza o meno di protezioni, sito d'impianto) che i bersagli interessati dall'area di potenziale caduta (persone, edifici, animali, infrastrutture, manufatti, beni mobili), definendone tipologia, tasso di occupazione, grado di frequentazione, mobilità, proprietà ecc.

Se si utilizzano dei punteggi per definire le classi di pericolosità, di fattore di danno e di fattore di contatto, si può ottenere un valore numerico dell'indice di rischio di ogni pianta. Altrimenti le piante possono essere classificate in classi ordinali che possono essere: rischio estremo (per gli alberi che dovrebbero in teoria essere eliminati perché si trovano in condizioni di elevata

probabilità di caduta e possono anche provocare danni ingenti a persone o cose), elevato (laddove le condizioni di cui sopra si manifestano sempre in modo consistente ma sembrano non avere carattere di imminenza), moderato (per le cui piante è necessario adottare specifiche cure colturali), basso (per quei soggetti che denunciano lievi difetti o sono ubicati in zone meno problematiche) o trascurabile (per quei soggetti che non presentano difetti significativi e il cui pericolo di caduta è assai basso o comunque avverrebbe in luoghi non frequentati).



Il cedimento degli alberi: dalla comprensione alla prevenzione – V. Blotta e L. Sani

Dal punto di vista metodologico, al fine di valutare il rischio si procederà nella:

- Valutazione delle condizioni vegetative e strutturali che possono condurre al cedimento, dei carichi potenziali gravanti sull'albero, delle capacità e modalità di adattamento degli stessi (*valutazione della pericolosità = propensione al cedimento*). Quale che sia la metodologia adottata l'approccio da adottarsi affronterà una fase di raccolta di informazioni, anche storiche, relative alla pianta, al sito di radicazione e agli eventi meteorici, una fase diagnostica o analisi dei sintomi, una fase di previsione dell'evoluzione del fenomeno anche in relazione alle probabilità che eventi meteo di particolare intensità si ripetano nel tempo. Essa restituirà un indice o un giudizio.
- Individuazione del *fattore di danno* nel caso ci si trovi di fronte a livelli di propensione al cedimento di un certo grado, per presenza di sintomi/difetti della struttura biologica gravi, valutando le dimensioni di ciò che cadendo può arrecarlo. La valutazione di questo fattore restituirà un indice o un giudizio.
- Valutazione delle probabilità che un albero possa colpire persone, beni immobili e mobili o distruggere delle attività tenendo conto di elementi quali la loro funzione, il tasso di occupazione dell'area di potenziale caduta, il loro valore materiale e non (*valutazione della vulnerabilità = fattore di contatto*). La valutazione di questo ultimo fattore restituirà un indice o un giudizio.

La valutazione del rischio (*rischio = probabilità x conseguenze*) si tradurrà nel **prodotto logico delle tre variabili indicate da applicarsi sia all'albero intero che alle sue porzioni (rami):**

rischio tronco = pericolosità tronco x fattore di danno x fattore di contatto tronco

rischio rami = pericolosità rami x fattore di danno x fattore di contatto rami

Ad oggi non esiste una metodologia univoca e ufficiale per determinare il grado di propensione al cedimento degli alberi e quindi della loro pericolosità: nel corso degli anni sono stati proposti anche da studiosi affermati metodi validi sulla base dei quali sono stati approntati veri e propri

protocolli e molti professionisti o hanno operato la loro scelta di seguire un metodo piuttosto che un altro oppure hanno combinato in modo anche apprezzabile più metodi. Tutti i metodi però prevedono alla loro base un'analisi visiva più o meno dettagliata dell'albero volta ad esaminare le caratteristiche e lo stato generale della pianta e ad evidenziare eventuali difetti strutturali potenzialmente pericolosi.

La valutazione della propensione al cedimento di un albero di pregio può avvenire in una o due fasi: la prima è quella visiva (ordinaria), ed è imprescindibile; la seconda, di approfondimento strumentale, è conseguenza della prima, solo nei casi in cui sia necessaria una determinazione quali-quantitativa dei difetti biomeccanici rilevati visivamente.

La **valutazione visiva (ordinaria)** consiste in un'ispezione dettagliata dell'albero e della stazione in cui esso vegeta nonché nella redazione di una scheda e di una relazione tecnica che illustrino le informazioni acquisite. In tale prima fase valutativa, le condizioni vegetative e fitosanitarie, i difetti bio-meccanici e le possibili cure colturali sono definite in dettaglio, con riferimento ai criteri di buona pratica per la valutazione del rischio connesso alla possibile caduta di alberi riconosciuti internazionalmente. Dovranno essere ispezionate tutte le parti costitutive dell'albero; le porzioni dell'albero al di sotto del piano di campagna o quelle in quota, in quanto non visibili, generalmente sfuggono a tale tipo di valutazione e possono essere, se del caso, sottoposte a successiva analisi.

Gli elementi fondanti tale valutazione sono, quindi:

- studio della stazione e delle tipologie di cedimento tipiche della specie;
- identificazione dei bersagli e dell'area di potenziale caduta dell'albero o dei grossi rami;
- ispezione visiva dell'albero nella sua interezza, con riguardo anche allo stato di salute generale;
- determinazione della propensione al cedimento e delle possibili conseguenze al fine di determinare il livello di rischio;
- sviluppo delle possibili proposte di mitigazione del rischio, con stima del rischio residuo per ognuna di esse;
- redazione di atti documentali.

La valutazione ordinaria deve prevedere sempre, non solo la determinazione della pericolosità dell'albero, ma anche la valutazione del rischio (per cose o persone) connesso al possibile cedimento di tutta o parte della struttura arborea.

La **valutazione strumentale (avanzata)** è realizzata per fornire un'informazione dettagliata riguardo ad alberi o loro parti, difetti, bersagli, o condizioni stazionali. Viene eseguita dopo la valutazione ordinaria, allorquando sia necessario acquisire informazioni aggiuntive al fine di determinare un quadro diagnostico incerto. Essa si avvale di strumentazione specifica, valutando in relazione al profilo di cedimento individuato, la tecnologia più adatta. Molte sono le tecniche che possono essere utilizzate, quali le ispezioni in quota, la valutazione della carie interna mediante uso di apposita strumentazione (strumenti penetrometrici, sonici e ultrasonici), lo studio dell'apparato radicale mediante scavo in prossimità del colletto con eventuale impiego di strumentazione per la valutazione della carie, il monitoraggio delle variazioni di inclinazione, le prove di trazione statica e dinamica.

Ad esempio, se la propensione al cedimento si sostanzia nella maggior probabilità del ribaltamento della zolla, sarà necessario ricorrere a prove di trazione controllata (statica o dinamica) con simulazione del carico del vento o a valutazioni con accelerometri e inclinometri di precisione in concomitanza alla misurazione delle folate ventose in sito che permettono di valutare l'effettiva oscillazione della chioma e la propensione al ribaltamento in situazioni reali. Laddove, invece, si prevede la presenza di ampie forme di degenerazione dei tessuti interni la tomografia sonica potrebbe avere invece maggior campo di applicazione.

La scelta oggettiva fra abbattimento e conservazione di un albero monumentale a causa della sua elevata propensione al cedimento è spesso possibile solo dopo una valutazione strumentale approfondita di questo tipo.

4. **La scelta degli interventi di mitigazione del rischio:** in base alle priorità stabilite in precedenza, alle informazioni che si possono acquisire dalle esperienze passate o dalla bibliografia e alle informazioni relative all'oggetto della valutazione, si scelgono gli interventi più efficaci, efficienti e adatti al contesto in cui devono essere applicati, conducendo anche una valutazione tra costi e benefici.

Determinato il valore di rischio dei singoli soggetti o sistemi arborei, si procederà a definire ogni azione volta alla relativa mitigazione: si stabiliranno quindi gli interventi terapeutici e di cura manutentiva più adatti a risolvere il problema diagnosticato o perlomeno a ridurre gli effetti negativi, si deciderà il programma di monitoraggio più opportuno inteso come attività di osservazione del fenomeno da svolgersi in modo continuativo e standardizzato attraverso il tempo e/o lo spazio, e si procederà ad attuare le prescrizioni impartite. Nel caso che tali pratiche non siano ritenute sufficienti a ridurre le condizioni di pericolosità e di rischio per le cose e le persone entro limiti accettabili, la valutazione del rischio può stabilire misure quali l'installazione di barriere fisiche per delimitare l'area di possibile caduta dell'albero o di sue parti con relativo divieto di accesso o di annullamento del rischio radicali, quali l'abbattimento. La valutazione del rischio, per la sua rilevante incidenza sulla sicurezza della collettività, rientra tra le competenze altamente specialistiche che richiedono figure professionali abilitate e specificamente formate in materia.

LE OPERAZIONI DI CURA E SALVAGUARDIA DEGLI ALBERI MONUMENTALI E PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI POSTI IN ESSERE AI SENSI DELLA LEGGE N. 10/2013.

L'articolo 7 della Legge n. 10/2013, al fine di garantire la massima tutela agli alberi monumentali, ne vieta l'abbattimento e le modifiche dei relativi apparati, riservando la possibilità di effettuare alcuni interventi di tale tipo solo per casi motivati e improcrastinabili, a fronte di autorizzazione comunale e previo parere obbligatorio e vincolante del Corpo forestale dello Stato (oggi sostituito per la particolare funzione dal Mipaaf - Direzione generale delle foreste). Per le trasgressioni ai divieti, salvo che le stesse non costituiscano reato, è previsto un regime sanzionatorio amministrativo, con sanzioni che vanno dai 5.000 ai 100.000 euro.

Il decreto 23 ottobre 2014, attuativo della L. n. 10/2013, nel definire gli aspetti operativi e amministrativi dell'attività di catalogazione e delle azioni di tutela del patrimonio arboreo a carattere monumentale, all'articolo 9 (tutela e salvaguardia) ribadisce che l'abbattimento e le modifiche della chioma e dell'apparato radicale sono realizzabili solo per casi motivati e improcrastinabili, per i quali è accertata l'impossibilità di adottare soluzioni alternative. Esso precisa, inoltre, che nell'eventualità in cui si rilevi un pericolo imminente per la pubblica incolumità e per la sicurezza urbana, il proprietario/gestore debba provvedere tempestivamente alla realizzazione degli interventi necessari a prevenire e a eliminare il pericolo, dandone immediata comunicazione al Corpo forestale dello Stato (oggi Carabinieri) e predisponendo, ad intervento concluso, una relazione tecnica descrittiva della situazione e delle motivazioni che hanno determinato l'intervento.

Al fine di garantire tutela anche agli alberi o alle formazioni vegetali censite e ancora in attesa di iscrizione all'elenco nazionale, laddove agli stessi non sia stata conferita alcuna forma di tutela da parte delle normative regionali o non si sia già provveduto alla dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004, il decreto attuativo, sempre all'articolo 9, specifica che già

a partire dalla proposta di attribuzione di monumentalità da parte del Comune, con atto amministrativo notificato al proprietario, si applichino le medesime sanzioni applicabili agli alberi già iscritti.

Per le Regioni a statuto speciale e le Province autonome di Trento e di Bolzano, la legge prevede, per l'applicazione dei disposti, il rispetto degli statuti e delle relative norme di attuazione, mentre il decreto attuativo stabilisce che, ad esclusione della gestione dell'elenco nazionale, le funzioni attribuite al Corpo forestale dello Stato siano esercitate dai Corpi forestali regionali o provinciali.

Infine, il D. Lgs. n. 177/2016, che ha stabilito l'assorbimento del Corpo forestale dello Stato nell'Arma dei carabinieri nonché il trasferimento di talune attività, ha disposto che tra quelle trasferite al Ministero per le politiche agricole, alimentari e forestali, di cui al relativo articolo 11, fossero inclusi sia la tenuta dell'elenco nazionale degli alberi monumentali sia la formulazione del parere di cui al comma 4 dell'articolo 7 della legge n.10/2013. Tali materie sono state assegnate dal D.P.C.M. 17 luglio 2017, n. 143 alla Direzione generale delle foreste.

Tra le funzioni attribuite all'Arma dei Carabinieri dall'articolo 7 del D. Lgs. n. 177/2016, quella relativa al controllo degli illeciti e reati a danno degli alberi monumentali è certamente da includersi tra le funzioni di "vigilanza, prevenzione e repressione delle violazioni compiute in danno dell'ambiente, con specifico riferimento alla tutela del patrimonio faunistico e naturalistico nazionale e alla valutazione del danno ambientale" di cui al comma 2 lettera c).

Nelle Regioni a statuto speciale e nelle Province autonome le funzioni di controllo sono svolte dai Corpi forestali regionali e provinciali.

Dovendo tradurre in azione amministrativa quanto previsto in linea di principio dalla norma e ritenendo che si debba necessariamente distinguere l'intervento consentito da quello vietato, l'intervento di manutenzione a carattere di ordinarietà da quello che invece si palesa nella sua straordinarietà, l'intervento di massima urgenza da quello programmabile ed eventualmente procrastinabile, con circolare n. 1368 del 28.11.2018 sono state delineate prassi differenziate, aventi l'obiettivo di assicurare da una parte la tutela e dall'altra un buon livello di efficacia amministrativa. Di seguito si descrivono gli interventi e il regime amministrativo a cui, per tipologia, devono sottostare gli interventi programmabili e quindi non denotati da carattere di urgenza, sottolineando che tutti devono essere rispettosi dei **parametri minimi di qualità** indicati nelle presenti linee guida e rimandando, per un maggiore dettaglio di tutte le procedure, allo schema proposto in appendice che fa capo alla circolare su menzionata.

I lavori dovranno sempre essere coordinati dal tecnico incaricato che dovrà redigere, alla fine di ogni intervento, una breve relazione descrittiva da inoltrarsi alla Direzione generale delle foreste - DIFOR IV.

Inoltre, al fine di evidenziare particolari tecnici e di costruire nel tempo un importante archivio storico, tutte le varie fasi di lavoro sugli alberi monumentali dovranno essere documentate tramite fotografie. La documentazione fotografica ante e post intervento costituirà corredo della relazione finale dell'intervento, a cura del tecnico incaricato.

A) Interventi che non costituiscono modifica della parte epigea ed ipogea né della zona di rispetto e per i quali è previsto il regime di comunicazione preventiva al Comune:

Le operazioni di cura e salvaguardia degli alberi monumentali per le quali **non è previsto un regime di autorizzazione ma è sufficiente e necessaria la comunicazione preventiva al Comune** fanno capo a interventi di lieve entità, che non costituiscono modifica della parte epigea ed ipogea né della zona di rispetto dell'albero, alcuni dei quali auspicabili. Essi sono riconducibili a:

- 1) analisi e controllo visivo (anche mediante ispezione della parte aerea),
- 2) valutazioni fitopatologiche e di stabilità effettuate **con tecniche non invasive**, per esempio analisi tomografica, analisi dinamica mediante accelerometri-inclinometri e anemometri,

- analisi fitopatologiche su germogli foglie o apici radicali, analisi del terreno o altre tecniche di monitoraggio e ispezione non invasive;
- 3) controllo dei sistemi di ancoraggio e di consolidamento;
 - 4) spollonature alla base del fusto;
 - 5) adacquamento di soccorso;
 - 6) ripuliture del sottobosco;
 - 7) pacciamatura del suolo con materiali organici;
 - 8) prelievo di materiale vegetale a scopi di moltiplicazione

B) Interventi che costituiscono modifica della parte epigea ed ipogea e della zona di rispetto e per i quali è previsto il regime di autorizzazione da parte del Comune:

Le operazioni di cura e salvaguardia sugli alberi monumentali che costituiscono modifica della parte epigea o ipogea o della zona di rispetto e per le quali **deve sempre essere richiesta autorizzazione** sono le seguenti:

- 1) valutazioni di stabilità con dendrodensimetro o dendropenetrometro, prove di trazione statiche e dinamiche, prelievi con succhiello di Pressler o altre attrezzature e tecniche invasive;
- 2) interventi di potatura della chioma;
- 3) cura delle ferite;
- 4) interventi di potatura e di cura degli apparati radicali;
- 5) posa in opera di consolidamenti o di sistemi di ancoraggio;
- 6) trattamenti fitosanitari sulla chioma e sul fusto;
- 7) trattamenti di miglioramento delle condizioni del suolo;
- 8) concimazioni;
- 9) installazione di sistemi parafulmine;
- 10) posa in opera di steccati e recinzioni;
- 11) realizzazione di percorsi o pavimenti aerati;
- 12) realizzazione di manufatti;
- 13) modifiche del regime idraulico che possono incidere sulla Zona di Protezione dell'Albero;
- 14) diradamento di alberi limitrofi;
- 15) abbattimento.

Gli interventi non sono soggetti ad autorizzazione né a comunicazione preventiva qualora siano previsti, descritti e programmati da un **piano di gestione pluriennale approvato dall'autorità competente**.

Gli interventi consuetudinari e manutentivi che interessano castagni, olivi, gelsi e salici sono soggetti a sola comunicazione.

INDAGINI E PIANIFICAZIONE

PIANO DI GESTIONE

L'elaborazione di un piano di gestione pluriennale che comprenda due o più dei precedenti interventi, una volta approvato dall'autorità competente, permette di evitare di richiedere autorizzazioni o di dover effettuare comunicazioni per ogni intervento e conferisce un carattere di continuità alla gestione dell'albero monumentale. Gli interventi "una tantum" su alberi appartenenti a tale categoria, infatti, a causa della ridotta capacità di reazione legata all'età avanzata di molti di loro, possono risultare inefficaci quand'anche non dannosi. **La cura di un albero in fase di maturità o addirittura di**

senescenza deve essere costante nel tempo, puntuale e calibrata sulle capacità di adattamento alle variazioni dello stesso. Si ritiene che il piano di gestione sia lo strumento più adatto a garantire all'albero tale particolare attenzione: esso, prendendo avvio da un'attenta valutazione dell'esemplare e del suo contesto, ha il compito di definire, in modo coordinato e coerente nel tempo, quelli che sono gli interventi atti a perseguire obiettivi di conservazione e di miglioramento delle condizioni di vita dell'albero, di sicurezza degli utenti, ma anche di efficiente uso delle risorse economiche a disposizione.

Elementi imprescindibili del piano, la cui durata può variare da 5 a 10 anni, sono l'analisi fitopatologica e bio-meccanica dell'albero complete di scheda di analisi visiva e documentazione fotografica, la descrizione di tutti gli interventi di cura da compiersi nell'arco della sua vigenza, la tempistica di realizzazione degli stessi attraverso un adeguato crono-programma.

Il piano di gestione, conforme con le presenti linee guida, redatto e firmato da tecnico di comprovata esperienza, nel rispetto delle norme relative ai titoli professionali richiesti per l'espletamento di tale attività, deve essere sottoposto ad approvazione comunale, previo parere della Direzione generale delle foreste (o organo deputato per le Regioni a statuto speciale e Province autonome). Una volta approvato nel suo complesso, la realizzazione di ogni singolo intervento non necessita di ulteriori comunicazioni o autorizzazioni. Al fine di tenere aggiornata la banca dati a livello centrale, il gestore è tenuto a relazionare, con cadenza annuale, al Comune e alla Direzione generale delle foreste e al competente ufficio regionale, circa lo stato di applicazione del piano. Modifiche allo stesso devono essere preventivamente approvate dalle autorità competenti.



Da Veteran trees: a guide to management

ANALISI VISIVA

L'analisi visiva di un albero monumentale, richiede approfondite conoscenze scientifiche e una notevole esperienza pratica, essendo molteplici e afferenti a diverse branche gli aspetti da considerare. Della pianta, oltre ai consueti dati di rilievo biologico, devono essere valutati i relativi difetti strutturali, lo stato vegetativo, le condizioni sanitarie, gli adattamenti e le risposte ai danni e sollecitazioni, facendo riferimento alla specie considerata, all'età, all'ubicazione, agli interventi pregressi.

Qualunque sia la metodologia adottata per eseguire l'analisi visiva, la stessa deve consentire l'identificazione di tutti i sintomi e difetti fitopatologici e bio-meccanici della pianta e evidenziare sinteticamente le soluzioni da adottare sia per garantire la conservazione dell'albero sia per ridurre rischi all'utenza. Le valutazioni osservate, devono essere riportate in un'apposita scheda di rilievo.

L'analisi visiva dovrebbe essere una valutazione propedeutica necessaria per tutti gli alberi monumentali italiani, costituendo il primo passo per una gestione integrata e oculata del bene, anche attraverso opportuna pianificazione. La scheda di identificazione predisposta per il loro censimento, corredata se del caso da quella per il rilievo del valore ecologico, possono costituire un esempio di

scheda di analisi visiva di base, ma possono essere utilizzate anche schede di diverso tipo, purché da esse si possano desumere tutte le informazioni necessarie a identificare l'albero nei suoi molteplici aspetti e monitorarlo nel tempo.

La scheda di analisi deve sempre essere corredata da documentazione fotografica che illustri l'esemplare nella sua completezza e i particolari dei difetti rilevati; essa dovrà, inoltre, indicare gli eventuali interventi di cura o salvaguardia necessari, che potranno essere meglio approfonditi, descritti e contestualizzati a livello operativo e temporale dalla perizia fitopatologia-strutturale o dal piano di gestione.

PERIZIA FITOPATOLOGICA E DI STABILITÀ

La perizia fitopatologia-strutturale, che corrisponde alla “valutazione strumentale avanzata” di cui al capitolo relativo alla gestione del rischio, costituisce la fase successiva alla valutazione visiva e si avvale di accurate indagini di tipo strumentale, che, il meno invasive possibile, sono effettuate direttamente in campo ed eventualmente anche in laboratorio. Essa restituisce il check-up completo della situazione fitosanitaria e bio-meccanica dell'esemplare, utile all'elaborazione di un piano di interventi completo e mirato.

La perizia si compone di esami morfologici, fisio-metabolici e patologici e di esami per la valutazione della stabilità bio-meccanica.

Gli esami morfologici-fisiometabolici e patologici possono fare riferimento, in modo indicativo e non esaustivo, ai seguenti aspetti:

- stadio fisiologico della parte epigea e di quella ipogea, vitalità (attraverso valutazioni elettroniche)
- accrescimento dei germogli apicali e secondari, capacità fotosintetica, trasparenza della chioma, disseccamento fogliare, dimensioni e colorazione delle foglie, presenza di rami epicormici;
- presenza di patogeni e insetti nocivi, ivi compresi agenti di alterazione del legno,
- capacità di cicatrizzazione e di formazione di legno di ferita,
- conformazione dell'apparato radicale, grado di micorrizzazione, accumulo di amido di riserva, condizioni chimiche, fisiche e strutturali del suolo.

Di norma le valutazioni e analisi di questi aspetti sono ritenute non invasive, fatte salve quelle che prevedono la messa in evidenza di parti o dell'intero piatto radicale o che prevedono prelievi di tessuti interni di legno strutturale (es. effettuati con succhiello di Pressler).

Gli esami per la valutazione della stabilità bio-meccanica e morfo-strutturale di rami, branche, tronco, colletto e apparati radicali possono prevedere l'utilizzo di sistemi e apparecchiature diversificati a seconda dei casi.

È facoltà del tecnico, a seconda dei difetti riscontrati sulla pianta, della specie interessata e della situazione ambientale circostante, decidere quali metodologie e strumentazioni utilizzare e se eseguire anche l'analisi in quota, ma, vista la delicatezza del sistema-albero, si dovrebbero sempre prediligere i sistemi meno invasivi.

Si ritengono **tecniche di valutazione invasive** le seguenti analisi:

- 1) prelievi con succhiello di Pressler per analisi dendrocronologiche e frattometriche;
- 2) analisi con l'utilizzo di dendrodensimetri o dendropenetrometro (resistograph e similari);
- 3) valutazioni con sistemi di messa in trazione della pianta o di sue parti, sia mediante prove di stabilità statiche che con simulazioni dinamiche.

Sono ritenute **non invasive** le seguenti analisi:

- 1) valutazione dello stato interno dei tessuti con utilizzo di sistemi sonici o ultrasonici o termici (es. martello a impulsi, analisi tomografiche, analisi termografiche);
- 2) sistemi di valutazione dinamica delle oscillazioni dell'albero effettuate mediante accelerometri di precisione, con rilievo della ventosità presente misurata direttamente in sito.

L'elaborato della perizia si dovrà comporre di una scheda analitica del tutto simile a quella dell'analisi visiva, che riporti i dati morfo-fisiologici dell'albero, indichi i suoi difetti strutturali e le sue problematiche fitopatologiche, descriva il contesto in cui l'albero è inserito, di una valutazione biomeccanica e morfo-strutturale con descrizione della metodologia di rilievo adottata, dell'elaborazione dei dati strumentali rilevati, della valutazione del rischio nelle sue componenti di pericolosità e vulnerabilità secondo quanto previsto dal *risk management*.

Deve anche definire puntualmente il percorso fitoiatrico da mettere in atto per la cura e salvaguardia che si intende adottare, l'ordine di priorità degli stessi e i risultati che si intende perseguire per il miglioramento delle condizioni di vita dell'esemplare monumentale.

POTATURA

Per potatura si intende ogni intervento, ordinario o straordinario, di asportazione selettiva di materiale fogliare da una pianta, avente come conseguenza una modificazione fisio-morfologica nella stessa e un'alterazione del suo naturale equilibrio dinamico. Se la potatura avviene nel rispetto delle caratteristiche morfologiche e fisiologiche dell'albero e del suo stadio di sviluppo, essa non fa altro che anticipare quello che è il processo naturale dell'auto-potatura, accorgimento messo a punto dall'albero stesso per rinnovare la propria vegetazione, eliminare le parti disfunzionali o ammalate e meglio adattare la propria struttura al contesto.

In realtà, pur se la potatura avviene nel totale rispetto dell'albero, è raro che le motivazioni siano riconducibili ad un'accelerazione del processo naturale; nella maggior parte dei casi e soprattutto in ambiente urbano, dove la convivenza tra alberi e uomo è più problematica, ciò che sottende alla decisione di intervenire con delle potature è la necessità di garantire sicurezza alla collettività. Gli interventi quindi che si effettuano, a fronte di tale principale obiettivo, possono anche discostarsi di molto da quello che caratterizza il processo naturale dell'auto-potatura.

Elemento basilare per una potatura efficace, che realmente aiuti l'albero in quell'attività di mantenimento dell'equilibrio dinamico in cui si trova in ogni fase della sua vita, è la conoscenza delle caratteristiche specifiche della pianta e del suo contesto. Ogni intervento, infatti, deve tener conto della morfologia dell'albero, dello stadio fisiologico in cui si trova, della sua funzione, del criterio e della forma di allevamento adottata per il suo mantenimento fino a quel momento, della reattività di individuo e di specie. Anche le relazioni che lo stesso ha instaurato con l'ambiente circostante e l'individuazione dello spazio in termini di vulnerabilità sono elementi di indubbia importanza che devono essere valutati.

La corretta potatura è quella che risponde al criterio del massimo rispetto per l'architettura della chioma e portamento caratteristico dell'albero e che miri a mantenere nel tempo una distribuzione uniforme del fogliame lungo le branche di grandi dimensioni e nella parte inferiore della chioma, attraverso l'eliminazione per lo più di rami di piccolo diametro.

Generalmente, soprattutto sugli alberi monumentali, possono essere preferibili molti tagli di piccole dimensioni piuttosto che il taglio di uno o pochi rami di grosse dimensioni. Fatti salvi gli interventi di potatura finalizzati alla riduzione del rischio che possono comportare il taglio di rami morti o lesionati anche di grandi dimensioni, il taglio di rami vitali non dovrebbe essere effettuato su sezioni superiori a 1/3 della sezione del ramo su cui sono inseriti, poiché sezioni maggiori comportano elevati

rischi di infezione e tempi molto lunghi di chiusura. Occorre anche notare che sono preferibili più interventi di potatura leggera dilazionati nel tempo piuttosto che un pesante intervento di potatura eseguito in un'unica soluzione.

Rimuovere molto fogliame significa ridurre drasticamente la capacità di produrre sostanze energetiche vitali per l'albero. Per uno sviluppo regolare degli alberi e per il loro mantenimento si dovrà prendere nella massima considerazione quello che è il rapporto fra la massa foto-sinteticamente attiva e la massa statica, andando ad asportare solo la quantità di massa fotosintetica strettamente necessaria: per tale motivo, oltre che per motivi di carattere fitosanitario, di norma non si dovranno mai eseguire interventi drastici di capitozzatura, sia corta che lunga (*topping* o *tipping*) che, oltre a compromettere i meccanismi di difesa della pianta ed innescare processi degenerativi, inficiano definitivamente la stabilità dell'esemplare e deturpano irrimediabilmente anche l'aspetto estetico.

Solo in casi limite, dove non sia possibile nessun'altra iniziativa ma dove si voglia mantenere perlomeno il fusto come vestigia dell'albero monumentale, tali interventi potranno essere autorizzati.

Ove possibile, inoltre, si deve evitare, per i problemi meccanici connessi alla loro presenza, che si formino o incrementino forcelle molto strette, apici co-dominanti e chiome con rami orizzontali a forma di imbuto o coda di leone.

Con riferimento agli alberi monumentali, e soprattutto a quelli che si trovano in una condizione di senescenza, l'estrema variabilità con cui tale fase viene vissuta, la non esaustiva esperienza e la non completa conoscenza dei meccanismi biologici, presuppongono un approccio non generalista, bensì attento alla peculiarità di individuo: le indicazioni qui fornite costituiscono solo delle schematizzazioni aventi lo scopo di delineare alcuni ed imprescindibili fondamenti di tecnica cesoria e non esentano da un approfondimento e una contestualizzazione.

Finalità della potatura

Valutare "se e per quale motivo", un vecchio albero debba essere potato costituisce un passaggio chiave per poter pianificare un corretto intervento di potatura e per poter effettivamente decidere "quando, quanto e come" si debba intervenire.

Negli alberi di età avanzata, la potatura ha principalmente la funzione di migliorare la stabilità della pianta e di conseguenza la condizione di sicurezza per l'utenza, potendo prevenire, mediante eliminazione o riduzione delle superfici esposte a sollecitazione, possibili rotture e crolli di rami e branche a danno del contesto. Ciò vale soprattutto in ambiente antropizzato, dove il pericolo di caduta di parti dell'albero, specialmente se secche o ammalate, può facilmente rappresentare un rischio per l'incolumità di persone.

Gli interventi di potatura sulla parte aerea, qualsiasi sia la modalità di esecuzione, devono quindi essere eseguiti con la massima cura e si prefiggono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- 1) migliorare le condizioni di stabilità dell'albero e delle sue parti;
- 2) migliorare lo stato fitosanitario e vegetativo dello stesso, eliminando o riducendo le parti ammalate, i rami co-dominanti, quelli in eccesso che sono in competizione per la luce e lo spazio;
- 3) eliminare le eventuali interferenze della chioma con cavi elettrici, punti luce, edifici o altre infrastrutture, nel caso non vi sia possibilità di ridurre le interferenze in altro modo.

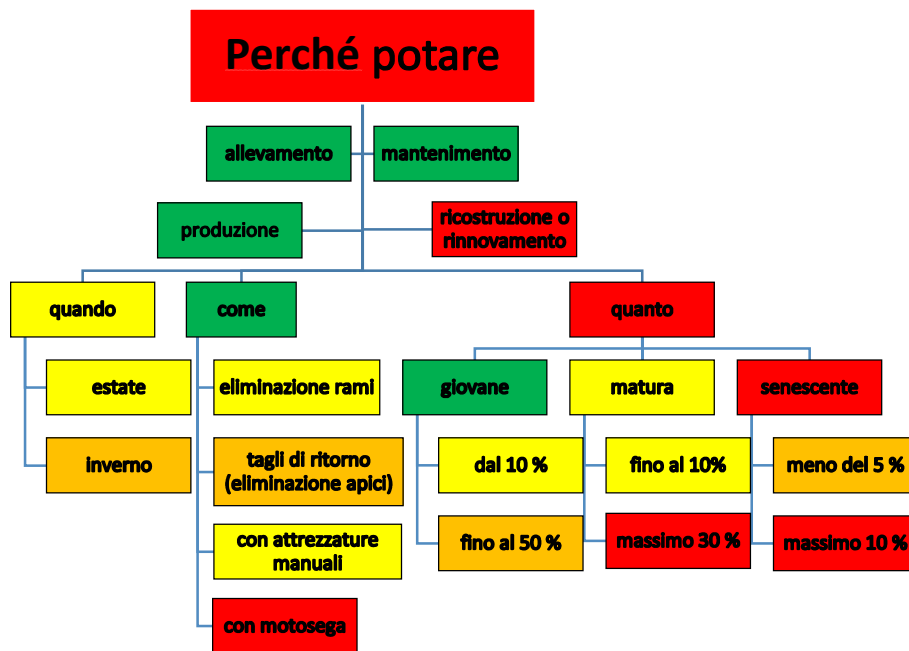
Per il raggiungimento degli obiettivi, le azioni di potatura, che devono tendere a rimuovere meno tessuto vivo possibile, sono sostanzialmente riassumibili come segue:

- rimozione di eventuali branche e rami morti;
- riduzione di branche e rami che presentino deficit strutturali;
- alleggerimento o riduzione di branche e rami che sporgono significativamente dalla volumetria della chioma al fine di ridurre la superficie esposta al vento e i pesi apicali;

- cura e recupero dei danni da eventi atmosferici di notevole portata o da potatura eccessiva (*overpruning*).

Gli interventi di asportazione effettuati con la potatura giocano un ruolo fondamentale nello stimolare o nel deprimere il vigore vegetativo di un albero a seconda dell'epoca durante la quale vengono eseguiti ma anche in funzione delle modalità adottate. Indipendentemente dalla tecnica adottata, ogni potatura prevede un'asportazione complessiva, (indicata in percentuale/individuo) riferita alla massa fotosintetizzante vitale. Per gli alberi monumentali ci si dovrebbe limitare a rimuovere non più del 10 % della superficie fotosintetica attiva (di norma meno del 10 % su esemplari maturi, meno del 5 % su esemplari vetusti). Asportazioni maggiori possono essere giustificate solo nel caso di gravi difetti strutturali che impongano una riduzione dimensionale dell'albero, nella consapevolezza che esse possono provocare gravi perturbazioni nell'equilibrio metabolico dell'esemplare potato, o nei casi di potature in forma obbligatoria o di potature di produzione (ulivo e castagno).

A seguito di operazioni di potatura straordinarie che prevedano l'asportazione di grosse branche o nel caso di loro crollo o scosciatura, la Direzione generale delle foreste può prescrivere, a fini scientifici di studio o di indagine, la messa a disposizione per il prelievo e la conservazione di una parte del ramo o di alcune rondelle prelevate dalle branche.



Perché, come quando e quanto potare. Grado di criticità (verde= non critico; giallo= porre attenzione in quanto potenzialmente critico; arancio= critico; rosso=molto critico) - A. Marò

Epoca di potatura

Le potature possono essere eseguite sia in assenza di fogliame sulla chioma (potatura al bruno = invernale), sia in loro presenza (potatura al verde = estiva). Di norma la potatura invernale ha un effetto stimolante sulla vegetazione dell'anno successivo, mentre la potatura estiva ha un effetto deprimente o pressoché nullo sulla vegetazione dell'anno successivo.

Le potature al verde o semplicemente "potatura verde" sono necessariamente obbligatorie per le cosiddette "sempreverdi" ma sono preferibili anche per molte latifoglie a foglia caduca poiché facilitano la chiusura delle ferite e diminuiscono gli stress cui si sottopone la pianta.

Di norma è assolutamente sconsigliata la potatura di parti verdi durante il periodo di emissione

delle foglie e fioritura (in condizione di “succhio” primaverile) e **durante la fase autunnale di caduta delle stes**. Rimuovere fogliame in questi periodi significa “affaticare” l’albero. L’albero, infatti, dovendo, a seguito del taglio, impiegare parte della sua energia per rimarginare le ferite, ha bisogno che questa sia immediatamente disponibile in quantità sufficiente. Si deve, di conseguenza, escludere il periodo di formazione delle foglie, che corrisponde ad un grande dispendio energetico per la produzione dei nuovi tessuti, e quello di caduta delle stes, in cui l’energia disponibile è scarsa, essendo stata per lo più traslocata alle radici a formare riserva di amido. La potatura durante i mesi autunnali è da evitarsi anche per la forte presenza di spore di funghi lignivori che aggrediscono il legno e l’alta umidità relativa.

Se la potatura deve essere eseguita durante il periodo invernale del riposo vegetativo, occorre evitare di eseguire gli interventi nelle giornate particolarmente fredde (le temperature minime dovrebbero essere superiori ad almeno 3°C).

La rimozione di rami secchi può essere eseguita in qualsiasi momento dell’anno con scarse ripercussioni sull’albero, mentre per quanto riguarda la rimozione di branche e rami pericolosi essa necessariamente deve rispettare l’urgenza.

Un elemento che può incidere sui tempi di potatura è rappresentato dal contesto e dalla necessità di rispettare le esigenze della fauna, nel rispetto della normativa europea, nazionale e regionale (es. Dir. N. 2009/147/CE; L. n. 157/1992): la tempistica si dovrà quindi conciliare con gli eventuali animali presenti, le epoche di riproduzione e di nidificazione, i cicli vitali dei simbionti e degli ospiti, facendo in modo di non danneggiare o comunque di interferire il meno possibile con il sistema-albero strutturatosi nel corso dei decenni.

Modalità di esecuzione del taglio

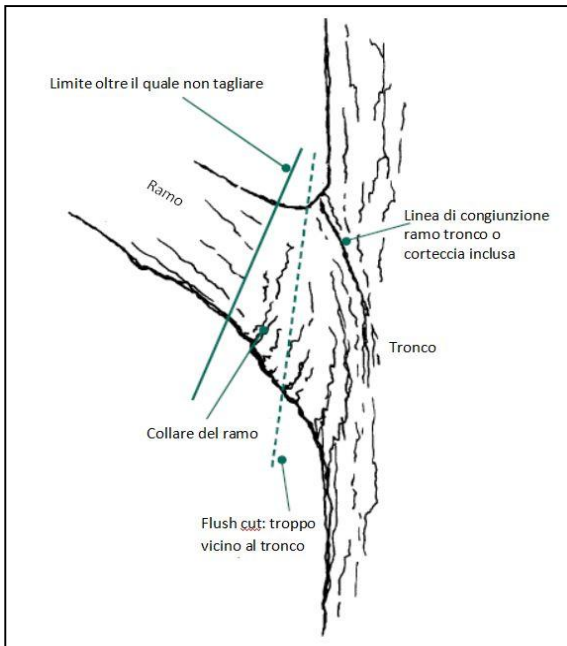


Tipologie di taglio. Grado di criticità (verde= non critico; giallo = critico; rosso=molto critico) - A. Marò

1) Eliminazione di un ramo

Tutti gli interventi di potatura che si configurano come eliminazione di un ramo nella sua interezza, oltre a non alterare l’*habitus* tipico della specie e il valore estetico dell’esemplare, devono sempre e comunque rispettare la zona di inserzione del ramo e/o della branca (zona del collare), cercando quanto più possibile di non lederla e di non produrre slabbrature, scosciature e/o danni di alcun genere ai tessuti rimanenti. Tale zona contiene i tessuti del fusto o della branca genitrice, costituisce la barriera chimica ed anatomica alla penetrazione dei vari agenti patogeni responsabili di cancro, carie e/o marciumi. Il collare, che può manifestarsi con morfologie completamente diverse sulla stessa pianta, dipendendo la sua formazione dagli angoli di inserzione del ramo e dalla vigoria dello stesso, deve essere assolutamente salvaguardato. Si evidenzia che spesso tagli di potatura che sembrano ben

fatti, risultano invece dare origine a monconi o lesioni del collare se visti da un'altra angolazione. A tal proposito si evidenzia che tanto maggiore è il diametro del ramo che bisogna eliminare rispetto al ramo o alla branca su cui si inserisce, tanto più accurato e preciso deve essere il taglio di potatura. La possibilità o meno di una pianta di poter compartimentalizzare ed isolare in tempi brevi una ferita da taglio di potatura sia a livello chimico che fisico (e quindi la capacità di difendersi dagli attacchi dei parassiti) dipende in maniera diretta dalla precisione con la quale è stato effettuato il taglio del ramo e dalle dimensioni dello stesso. **Il taglio del ramo, quindi, non dovrà mai ledere il collare ma dovrà essere effettuato evitando attentamente la formazione di monconi.**



Corretto taglio di un ramo con formazione di legno da ferita un anno dopo— A. Maroè

I tagli possono essere effettuati sia con strumenti manuali che con motoseghe; per ridurre l'impatto ecologico su microhabitat, laddove esistenti, si dovranno utilizzare preferibilmente attrezzature manuali (segacci, svettatoi, cesoie) o a batteria (motoseghe, svettatoi, cesoie).

Considerato che i tagli di potatura costituiscono una via d'ingresso preferenziale per molti dei batteri e funghi fitopatogeni, si segnala, a fini preventivi, la necessità di sottoporre le parti delle piante interessate dal taglio ad accorgimenti tali da ridurre al minimo la diffusione di patogeni da ferita facilmente trasmissibili. Prima della potatura o anche del passaggio da un albero all'altro, gli strumenti di taglio dovranno essere disinfettati con immersione in apposita soluzione di sali quaternari d'ammonio o a base di ipoclorito di sodio (es: amuchina o bioalcol). Le catene e le lame delle motoseghe, pertanto, andranno smontate e immerse nella soluzione disinfettante, mentre il rotore e il carter andranno spennellati con la stessa, fino ad eliminare tutti i residui di potature precedenti. La soluzione disinfettante da impiegare, sempre presente in cantiere durante l'effettuazione degli interventi, deve essere rinnovata a seconda delle necessità.

È comunque sempre vietato l'uso di mastici o altri materiali che possano creare condizioni utili allo sviluppo di parassiti fungini o agenti di danno poiché è stata ampiamente dimostrata la loro inefficacia quand'anche la dannosità. È preferibile piuttosto lasciare la ferita esposta.

2) Eliminazione della parte terminale di un apice (taglio di ritorno)

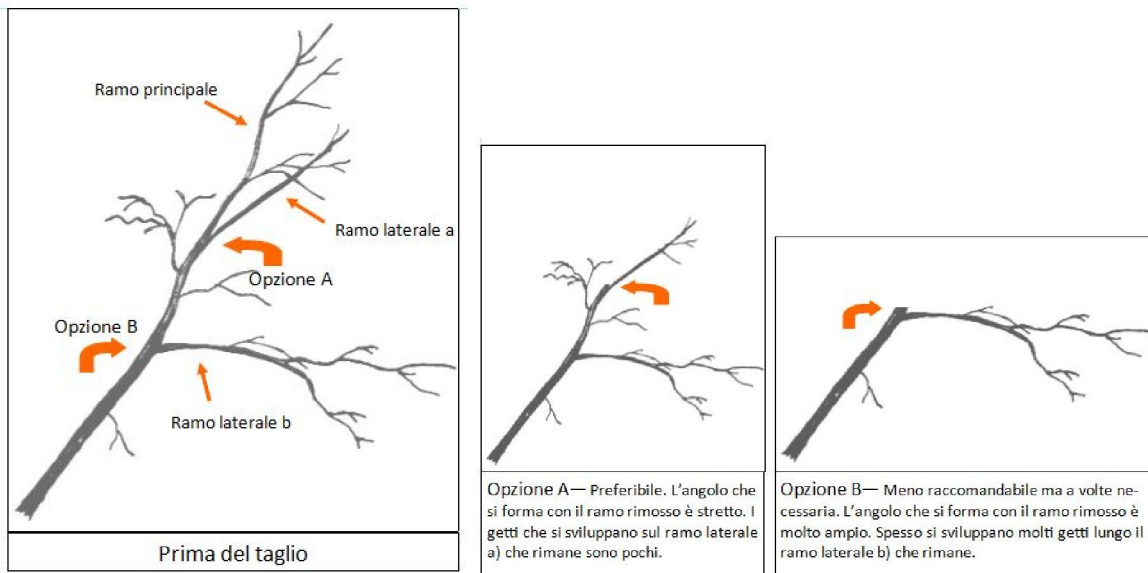
Il taglio di ritorno consiste nell'eliminazione della sola parte terminale di un ramo (apice) con un taglio immediatamente al di sopra di un altro ramo con andamento simile e dimensioni paragonabili,

in maniera che questo possa fungere da punta di sostituzione (tiralinfa).

Momento fondamentale nell'esecuzione del taglio di ritorno ai fini del contenimento della chioma è rappresentato dalla selezione del "ramo tiralinfa". Esso deve essere di adeguate dimensioni, presentare una buona inserzione sul ramo da cui si origina e un'inclinazione adeguata che gli permetta di non essere troppo debole rispetto all'apice che dovrà sostituire (inclinazione assurgente della cima di sostituzione o tiralinfa).

Il criterio dimensionale generalmente adottato nella selezione del ramo tiralinfa e cioè quello di preferire rami di dimensioni diametrali paragonabili a quelle del ramo "freccia" che si vuole eliminare o al massimo di diametro non inferiore a 1/3 risponde alla necessità di crearsi una garanzia circa la capacità della gemma apicale posta sul "ritorno" di mantenere il controllo ormonale sull'intero asse sottoposto a potatura. Il ramo tiralinfa deve essere, inoltre, individuato tra quelli dominanti e in fase di crescita attiva.

L'esecuzione del taglio del ramo "freccia" deve essere netta ed avere quasi la medesima inclinazione del ramo tiralinfa di sostituzione, facendo attenzione però a salvaguardare sempre il collare del ramo. Se del caso, anche il ramo tiralinfa può subire interventi di riduzione in relazione alla necessità di renderlo maggiormente adatto allo scopo di sostituzione richiesto (ulteriori tagli di ritorno e/o di selezione per modificarne, nella maniera necessaria, l'acrotonia).



E.F. Gilman

Risposta alla potatura

La risposta alla potatura varia moltissimo in funzione della tipologia di potatura che si è scelto di eseguire (rimonda, selezione, alleggerimento, riduzione, ecc.) ma anche dell'epoca in cui la stessa viene eseguita, della specie su cui si interviene, del corredo genetico specifico dell'individuo, della sua età, dello stato fisiologico in cui si trova, delle condizioni meteorologiche prima e successivamente all'intervento.

La potatura per lo più di rami assurgenti generalmente porta a una riduzione della vitalità della pianta (o della branca) su cui si interviene, mentre l'eliminazione per lo più di rami più deboli e con sviluppo verso il basso) tende ad esaltarne lo sviluppo. Se la potatura elimina per lo più rami orizzontali si tende a contenere lo sviluppo senza alterare molto la vitalità. Una corretta valutazione di dove intervenire, spesso effettuata anche ramo per ramo, permette di gestire in maniera efficace la pianta. Occorre infatti ricordare che l'esemplare arboreo è costituito da rami e branche di diverse età, per cui anche l'intervento di potatura può e deve essere modulato a seconda della branca/ramo su cui si interviene e del risultato che si vuole ottenere. Di fronte a due branche adiacenti inserite sullo stesso

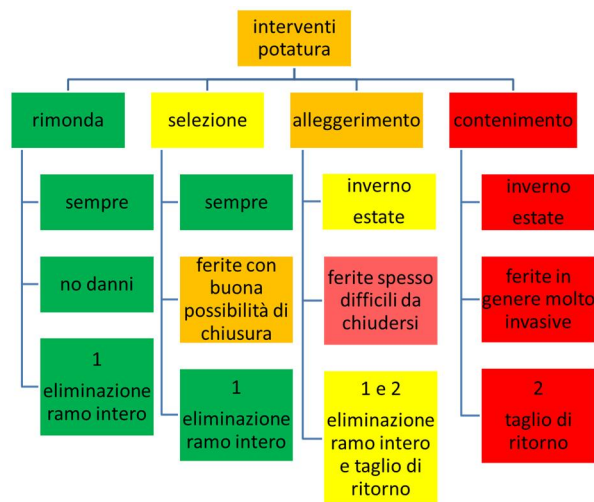
fusto, ad esempio, l'intervento potrebbe essere differenziato a seconda degli obiettivi prefissi: si potrebbe potare la branca assurgente per ridurne la vitalità lasciando quella posta più in basso in maniera da aumentarne la capacità di reazione, e quindi lo sviluppo.

Se non si conoscono le reazioni dell'albero e la sua fisiologia, si tenderà a potare tutti gli alberi, tutte le branche e tutti i rami allo stesso modo e tale intervento non potrà avere altro risultato che destrutturare la chioma e stressare l'albero rendendolo soggetto ad ulteriori deterioramenti.

Occorre, inoltre, evidenziare che la risposta alla potatura non è influenzata solo dall'età dell'esemplare e dall'epoca in cui è effettuata, bensì anche dalla specie: la variabilità intra e inter-specifica risultano, infatti, essere determinanti sulla tolleranza nei confronti della potatura e sullo sviluppo di ricacci dopo il taglio.

Tipi di potatura

Le potature, a seconda delle motivazioni e degli obiettivi, si possono distinguere in diverse tipologie, spesso adottabili anche in un unico intervento e in "dosi" diverse. Qui di seguito si descrivono seguendo un ordine di intensità e straordinarietà crescente.



Diversi tipi di potatura. Grado di criticità in funzione tipologia di taglio (verde= non critico; giallo= porre attenzione in quanto potenzialmente critico; arancio= critico; rosso=molto critico) - A. Maroè

Potatura di rimonda

Per "potatura di rimonda" si intende l'eliminazione di tutte le parti secche dell'albero nonché di tutte le presenze estranee eventualmente rinvenute sullo stesso (piante rampicanti, ferri, corde, nylon, ecc.). Questo tipo di potatura consente di ridurre le infestazioni di insetti e le infezioni di parassiti fungini oltre che di diminuire i rischi di caduta di parti non più vitali.

Se eseguita correttamente, salvaguardando il collare di inserzione dei rami sul fusto, è l'unica potatura che non produce ferite e che quindi può venire eseguita in qualunque periodo dell'anno. Qualora il livello di rischio di caduta sia basso, la potatura del secco può non essere effettuata e ciò in ragione dell'elevato valore rivestito dal legno morto per l'ecosistema.

Potatura di selezione

La potatura di selezione o di diradamento consiste nell'eliminazione di una certa quantità di rami secondari allo scopo di creare maggior spazio libero per l'ingresso della luce all'interno della struttura

arborea, facilitando lo sviluppo di gemme più interne, ed aumentare, se ben dosata, la resistenza meccanica al vento.

Essa va eseguita in maniera tale da ottenere una distribuzione quanto più regolare possibile delle branche e dei rami rimanenti, senza lasciare parti di chioma troppo fitte o troppo rade. Vanno asportati i rami poco vigorosi, quelli destinati ad essere eliminati dalla pianta stessa (in funzione del visibile ingrossamento del collare) o ammalorati, quelli mal inseriti o che si intersecano tra loro e causano sfregamenti, quelli troppo vicini e che occupano il medesimo spazio vitale (in competizione per spazio e luce), quelli orientati verso il centro della chioma e quelli inseriti con angolo troppo stretto sui rami o sulle branche portanti.

Vanno “risolti”, se possibile, anche gli eventuali problemi strutturali (presenti o potenziali), mediante taglio di rami co-dominanti o con problemi da corteccia inclusa.

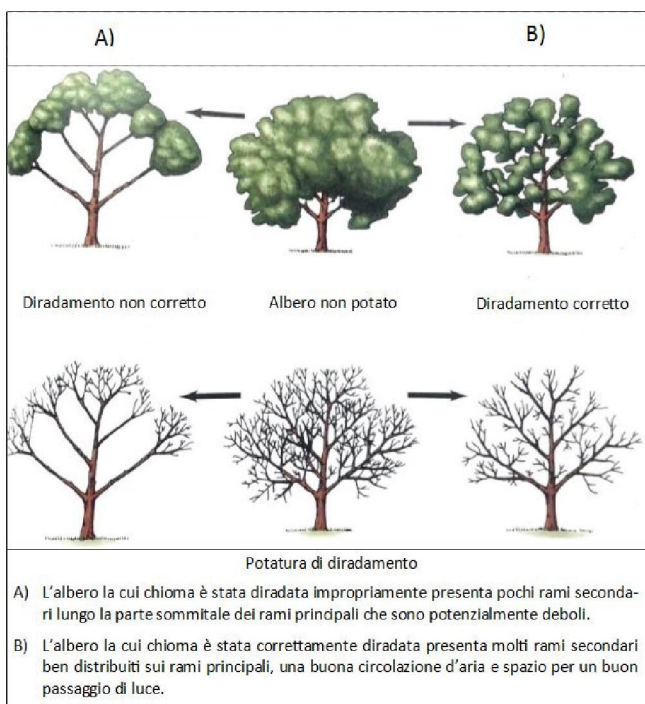
Nella potatura di selezione vengono anche eliminati, se opportuno e in maniera corretta, i ricacci, i germogli epicormici e i polloni presenti al di sotto dell’impalcatura principale della pianta.

Con questo tipo di intervento sostanzialmente si sopprimono rami secondari laterali, lasciando inalterata la struttura principale e le dimensioni della pianta. Rispetto alla potatura di alleggerimento, di norma, vengono interessati rami inseriti più all’interno della chioma e di dimensioni maggiori.

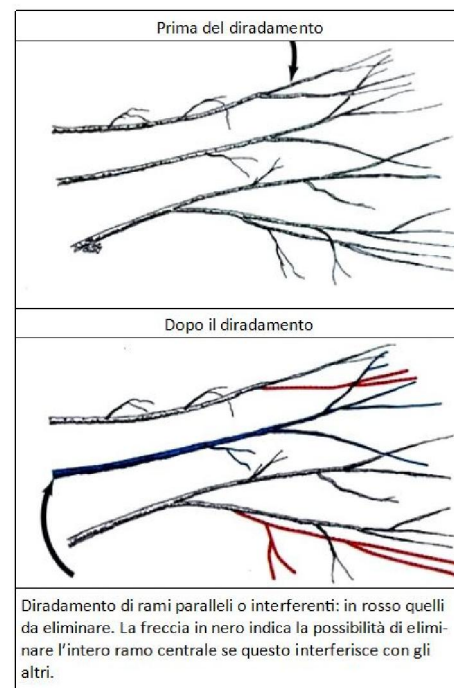
Facilitando l’ingresso dei raggi solari all’interno della chioma e diminuendo l’umidità relativa presente nella zona interessata dall’apparato fotosintetizzante, questo intervento può permettere di migliorare il metabolismo fotosintetico e di irrobustire i rami e le branche rimanenti, diminuendo quindi anche i rischi di rotture e limitando gli attacchi di parassitari.

L’altezza e il diametro della chioma dell’albero restano pressoché immutati alla fine dell’intervento.

La potatura di selezione può essere effettuata su alberi monumentali solo in casi di conclamata possibilità di schianto per eccesso di peso di parti di pianta o di pianta intera: essa, infatti, se non eseguita correttamente può rivelarsi controproducente, poiché può compromettere quella che è l’unicità strutturale della chioma.



Da Veteran trees: a guide to good management

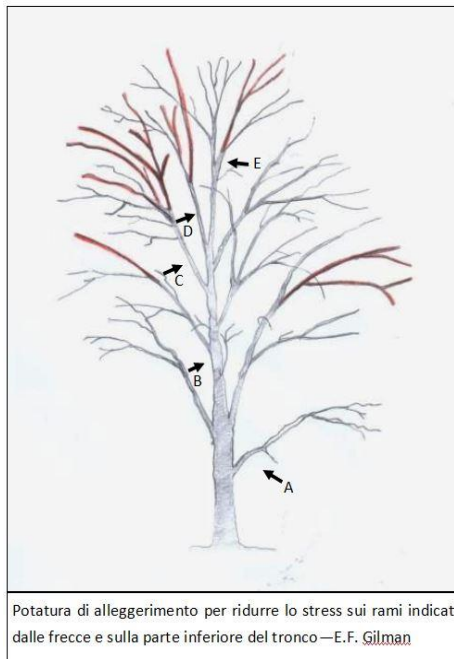


E.F. Gilman

Potatura di alleggerimento

Per potatura di alleggerimento si intende una potatura effettuata sulla parte distale di rami, per lo più orizzontali, in maniera da scaricarli dell'eccessivo peso apicale, renderli strutturalmente più resistenti e facilitare lo sviluppo di rametti e/o gemme a legno più interne rispetto agli apici dominanti.

A seconda dello stadio fisiologico della pianta, ma anche del singolo ramo, si può procedere all'eliminazione selettiva di rami vigorosi o deboli (epitoni o ipotoni) così da ridurre o aumentare la tendenza alla crescita del singolo ramo in funzione delle necessità. In questa tipologia di intervento si possono sopprimere rami secondari laterali ma anche apici primari con taglio di ritorno. Questa tipologia di potatura deve essere effettuata su alberi monumentali solo in casi di conclamata possibilità di schianto per eccesso di peso di parti di pianta o pianta intera.



Potatura di riduzione

Con tale dicitura si intende un intervento di riduzione in altezza o in larghezza della chioma eseguita mediante accorciamento dei rami ad eccessivo sviluppo e forte peso apicale. Tale riduzione può essere localizzata e interessare una singola branca affetta da specifici problemi o può riguardare l'intero profilo della chioma. Essa persegue due scopi: quello di ridurre l'effetto vela, cioè la resistenza esercitata dalla chioma nel vento, e quello di abbassare il baricentro complessivo dell'albero.

Una corretta potatura di riduzione consente solo modesti raccorciamenti effettuati mediante tagli di ritorno sul margine della chioma, da ripetersi periodicamente. Considerato che dopo l'operazione la pianta tenderà a riprodurre nuova vegetazione, l'intervento di contenimento effettuato con tale tecnica dovrà essere effettuato periodicamente ad intervalli pluriennali regolari a seconda della specie.

A parte il notevole carico manutentivo, questa tipologia di potatura deve essere effettuata sugli alberi monumentali solo come *extrema ratio*, dal momento che la riduzione della chioma può scatenare processi di disseccamento, marcescenza e fenomeni di degrado vegetativo.

Nel caso di alberi vetusti questo intervento trova giustificazione solo nella presenza di gravi problemi strutturali e laddove ci siano interferenze con il contesto tali da ridurre lo spazio vitale dell'albero. Al fine di migliorare la stabilità di un albero vetusto, caratterizzato da notevoli problemi di degenerazione del legno, potrebbe comunque rendersi necessario effettuare una riduzione della

chioma che ne simuli il naturale e progressivo “rimpicciolimento” tipico della fase di senescenza (*retrenching*). Quando l’albero passa dalla fase ultra-matura a quella vetusta, la chioma naturalmente “rimpicciolisce”; tale processo può essere “copiato” effettuando sulla chioma ripetute potature di riduzione, calibrandone attentamente la distribuzione negli anni, quasi similmente alla tecnica di riduzione che si esegue sui bonsai. L’intervento, se correttamente eseguito, promuove il rinnovo dei germogli più in basso e più interni rispetto alla chioma primaria conferendo alla stessa un aspetto più compatto e più resistente e può esercitare anche un’influenza positiva sulla crescita radicale, stimolando la produzione degli ormoni che regolano l’accrescimento, se coadiuvato da interventi all’apparato radicale. La chioma, infatti, soprattutto in caso di eventi meteorici avversi (pioggia, vento, neve), è sottoposta a sollecitazioni meccaniche che sono tanto più forti quanto più è ampia e quanto più estesa risulta essere la superficie fogliare. Allo stesso modo, potrebbe essere necessario ricorrere ad una potatura di questo tipo per evitare che rami laterali interferiscano con linee elettriche, punti luce, facciate di edifici, case e/o eventuali altre infrastrutture urbane. Quale che sia la motivazione, la potatura di riduzione dovrebbe essere utilizzata il minimo indispensabile in modo che la pianta possa mantenere la stessa struttura principale che aveva prima dell’intervento.



1914

1980

2010

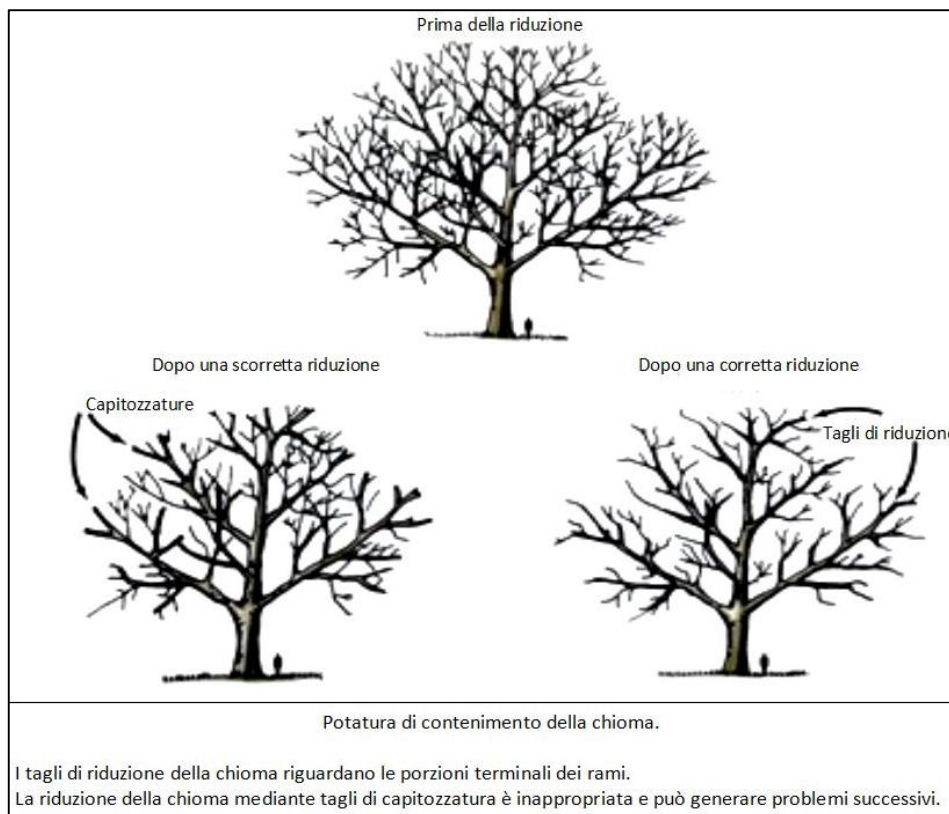
2017

Quercia di Fossalta: evoluzione della chioma in seguito a crolli naturali e successivi interventi di *retrenching* dagli anni 1980 - A. Maroè

La potatura di riduzione non va assolutamente confusa con la capitozzatura, la quale pur avendo lo stesso obiettivo, si esplica con modalità di grande impatto e dalle gravi conseguenze. I processi dannosi che si innescano dopo una capitozzatura, a parte il grave depauperamento estetico ben percepibile da tutti, sono collegati ad una perdita di equilibrio fra chioma e radici, ad una maggiore esposizione a patologie del legno e agli agenti atmosferici, ad una stimolazione delle gemme avventizie, al disturbo degli equilibri ormonali, a pericoli di stabilità negli anni successivi.

La capitozzatura (lunga o corta), pertanto, essendo un intervento estremamente dannoso per gli alberi, a maggior ragione se monumentali, è assolutamente da evitare.

Perché è meglio eseguire un intervento di riduzione della chioma al posto della capitozzatura?	
Riduzione della chioma	Capitozzatura
Assicura una sufficiente massa fogliare per mantenere in salute l’albero	Rimuove molta massa fogliare riducendo la capacità fotosintetica dell’albero
Permette l’emissione graduale dei nuovi getti dai nodi interni	Induce la formazione massiccia e caotica di nuovi getti da internodi e vicino alla ferita
I getti endocormici che si sviluppano a partire da gemme dormienti (preformate) sono saldi e presentano piccoli contrafforti alla loro base	I getti epicormici che si sviluppano da gemme avventizie (di neo formazione) non sono saldi e non presentano contrafforti alla loro base
L’albero può compartimentare le ferite dovute al taglio di piccoli rami senza molto dispendio di energia	L’albero fa fatica a compartimentare le ferite dovute al taglio di grandi rami, le quali non ben isolate causano un rapido decadimento
E.F. Gilman	



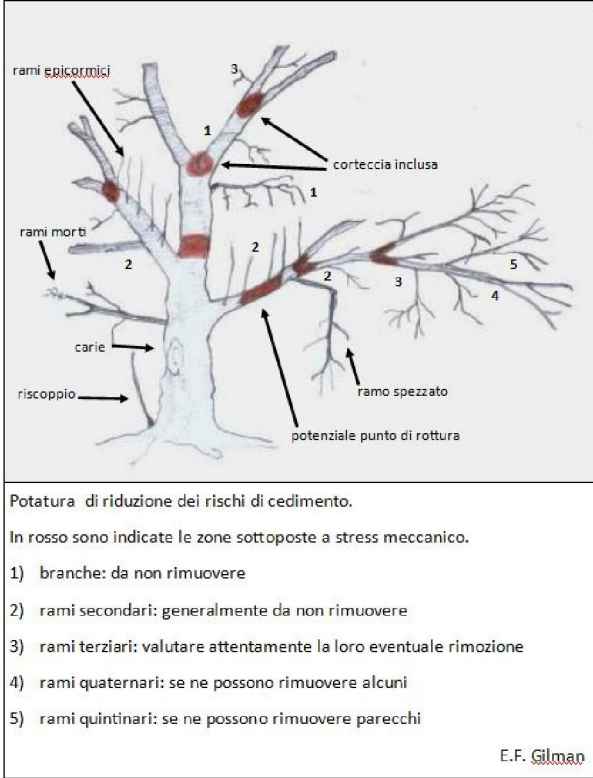
Da Veteran trees: a guide to good management

Potatura di cura o di riduzione del rischio di schianto

In questa tipologia rientra l'eliminazione di branche e/o rami già rotti, mal inseriti, ammalati o deperienti, delaminati, al fine di prevenire l'eventuale loro caduta, anche a danno dell'albero stesso, e di ridurre il diffondersi di malattie o patogeni.

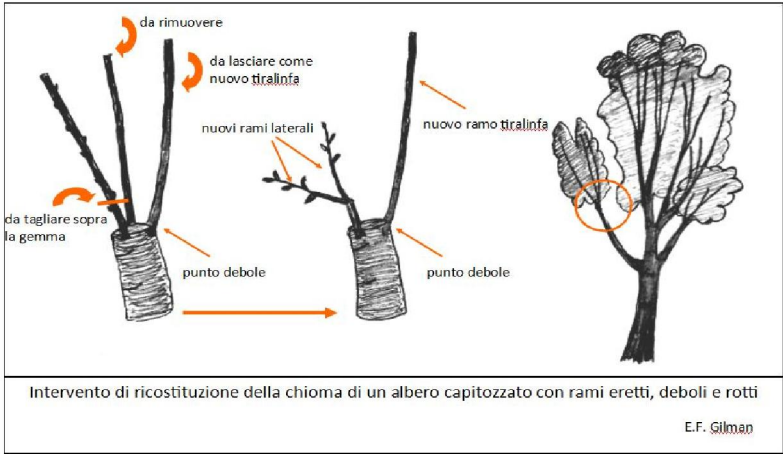
Tale intervento si rivela necessario quando, al fine di garantire la pubblica incolumità, non si possano adottare soluzioni di riduzione dei rischi alternative. Di norma sono interventi che richiedono una certa urgenza, soprattutto se l'area di caduta di rami difettosi è interessata da frequentazione di passanti e visitatori, da traffico veicolare o dalla presenza di beni immobili. I tagli, che possono provocare ferite anche di notevoli dimensioni, dovranno comunque essere eseguiti sempre cercando di rispettare il collare di inserzione dei rami e nell'ottica di non creare monconi.

Solo su specie in grado di produrre gemme epicormiche o risvegliare gemme dormienti su vecchi tessuti legnosi e solo in casi particolari di "ricostruzione" della chioma o di sue parti in seguito ad eventi traumatici dovuti ad eventi climatici avversi, si potrà adottare il sistema di rilascio programmato di monconi con eventuale "taglio a corona" per stimolare l'emissione di nuovi germogli. Tale intervento dovrà comunque essere attentamente valutato per non sottoporre la pianta a ulteriori stress, all'attacco di parassiti o all'azione dei fulmini (che di norma prediligono, come zone di ingresso o fuoriuscita della scarica, tessuti legnosi alterati).



Potatura di ricostruzione della chioma

Nel caso vi siano state rotture di grosse branche per cause naturali o errati interventi di potatura pregressi cui sia seguito un notevole riscoppio vegetativo, la potatura di ricostruzione, al fine di restituire alla pianta una struttura quanto più possibile simile a quella originaria e caratteristica della specie, deve tendere a selezionare i nuovi getti tra quelli con migliore inserzione e distribuzione sulla branca.



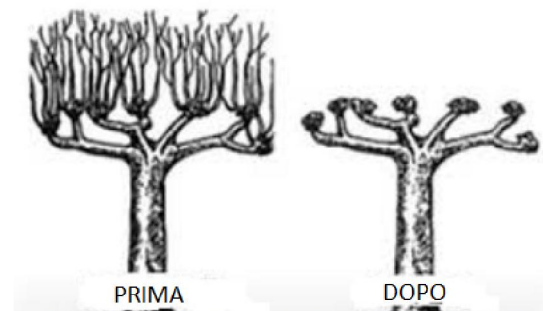
Gli interventi di ricostruzione permettono, se eseguiti in maniera adeguata, di ricreare la struttura tipica della pianta accompagnando l'albero nel tempo, senza anticipare troppo la selezione dei nuovi rami, risolvendo le competizioni strutturali e/o fotosintetiche che si sono venute a creare e rimuovendo solo i rami già in declino accertato. E' un intervento complesso che può essere costituito da tutti gli interventi di potatura precedentemente descritti, calibrati in funzione della pianta, dello stadio fisiologico e delle condizioni ambientali.

Potatura a testa di salice

Questa tipologia di potatura, che in lingua anglosassone è conosciuta come *pollarding*, è stata inventata dai nostri avi per costringere gli alberi a produrre legno o fogliame in quantità tale che potessero, ogni anno, essere utilizzati per soddisfare le necessità umane: sottili ed elastici getti di legno utilizzati per le ceste in vimini e le legature delle viti, dal salice, grandi quantitativi di foglie come nutrimento per i bachi da seta, dai gelsi, paleria minuta dal platano.



Il gelso bianco di Ponte in Valtellina



Sostanzialmente questa tecnica si basa sulla capacità della pianta di ricostruire rapidamente la sua chioma grazie al riscoppio vegetativo di gemme dormienti indotto dalla eliminazione periodica e ravvicinata nel tempo di tutti i rami. Di per se la tecnica è semplicissima e le piante assoggettate a tale trattamento dopo alcuni anni "mantengono memoria" di tale forma di conduzione e vi si adattano, conservando le loro riserve energetiche nella "testa" in modo da poter ripartire in fretta nella primavera successiva al nuovo intervento di potatura. La "testa" può essere singola ed inserita direttamente sul fusto (es. gelso) o multipla e inserita sui rami (es. platani a pergola o a spalliera). I tagli di potatura sono eseguiti sempre al di sopra della testa, salvaguardando i collari, come per il normale asporto di un ramo (potatura di selezione) ma interessano tutti i rami prodotti negli anni precedenti. In genere il tempo di ritorno ossia il ciclo di potatura è di 1 - 2 anni, con asportazione totale di tutti i nuovi getti sviluppatasi nel frattempo sulla testa. Questa tipologia di potatura deve essere effettuata solo se già avviata in passato e quindi su esemplari storicamente allevati a testa di salice.

Potatura degli ulivi monumentali

Per quanto riguarda gli ulivi monumentali si dovrà mantenere la tipologia di potatura di allevamento adottata negli anni precedenti, avendo cura di non alterare l'equilibrio morfologico-strutturale che la pianta ha raggiunto e prediligendo di norma la conservazione dell'esemplare alla sua produzione. Dovranno, quindi, essere eliminati i rami secchi e quelli danneggiati (potatura di cura e rimonda) ed essere utilizzate le varie metodologie di potatura già identificate (alleggerimento, selezione, contenimento) in maniera da creare una chioma che permetta la penetrazione di luce e aria, renda la pianta più resistente agli attacchi parassitari e mantenga se del caso una produttività adeguata. Su questi esemplari si dovrebbe comunque intervenire con una potatura che preveda la riduzione della superficie fotosintetizzante di norma inferiore al 20%. Di norma la potatura dell'olivo viene effettuata nel periodo che va da marzo a maggio. È preferibile comunque posticipare gli interventi di potatura per evitare rischi derivanti da gelate tardive che possono essere molto dannosi su alberi vetusti.

Potatura dei castagni monumentali

A causa del cancro corticale i castagni, se non periodicamente sottoposti a cure colturali, possono incorrere in disseccamenti anche consistenti della chioma, tanto più se si tratta di esemplari vetusti. Tuttavia, sfruttando la spiccata potenzialità di rigenerazione di questa specie è possibile, attraverso potature anche vigorose e la rimonda del secco, ripristinare con successo la piena funzionalità della chioma.

Gli obiettivi da perseguire attraverso gli interventi cesori sono pertanto i seguenti:

1. eliminare tutte le parti secche e seccaginosi asportando contestualmente ogni cancro attivo, ovvero la fonte diretta e indiretta di possibili nuove infezioni;
2. conferire alla chioma un aspetto più equilibrato ed armonioso, e una migliore distribuzione nello spazio e permeabilità alla luce;
3. stimolare l'emissione di nuova e più vigorosa vegetazione avventizia, in sostituzione delle vecchie fronde ormai debilitate;
4. per gli alberi innestati con varietà di pregio ottenere frutti di maggiore pezzatura e una produzione più costante ed abbondante nel medio periodo.

La tecnica da prediligere è quella del taglio di ritorno, con riferimento al paragrafo dedicato.

I tagli vanno eseguiti con utensili sottoposti a disinfezione, per evitare la diffusione del cancro corticale. Sulle ferite più ampie, quando il taglio è ancora fresco, si possono applicare prodotti a base di ormoni per facilitarne la chiusura.

Essendo il castagno una specie assai vigorosa potrebbero rendersi necessari ulteriori interventi di diradamento per selezionare i ricacci avventizi meglio conformati e stabili.

Potatura delle palme monumentali

Da un punto di vista biologico ed ecologico sarebbe meglio non potare le palme, tanto meno gli esemplari monumentali. Possiamo osservare che in numerose specie, in natura, le foglie secche si mantengono unite allo stipite formando una barriera protettiva contro gli agenti esterni: sole, venti salmastri e freddo. Le foglie verdi dovrebbero essere sempre conservate in quanto con la fotosintesi forniscono la necessarie quantità delle sostanze di sintesi per il corretto sviluppo della pianta.

Quando riduciamo il numero di foglie, che normalmente tende a rimanere costante in funzione della specie o del soggetto, la palma subisce uno stress nutrizionale e deve mobilitare le riserve. Questo processo fisiologico può causare una riduzione del diametro dello stipite, che sarà più accentuata e severa quanto più drastica sarà stata l'asportazione delle foglie verdi. Allo stesso tempo diminuiscono le difese contro i patogeni. Riduzioni dello spessore dello stipite alterano la normale capacità di assorbire e di ammortizzare le sollecitazioni trasmesse dalle le foglie, in presenza di forte vento. Restringimenti eccessivi aumentano il rischio di schianto, in quanto si formano improvvisi accumuli di forze. Pertanto, in presenza di palme monumentali è consigliato rinunciare all'asportazione di foglie verdi e rispettare la forma naturale delle specie che conservano le foglie secche aderenti allo stipite. Conservare, se possibile, felci, bouganvillee, bromeliacee, ecc. affinché continuino ad ornare lo stipite.

SCHEMA RIASSUNTIVO DELLE POTATURE

A seconda dello stato evolutivo dell'albero gli interventi di potatura da effettuarsi, qualora ritenuti migliorativi per l'albero stesso, possono quindi essere riassunti con il seguente schema:

Stadio evolutivo	Caratteristiche della chioma	Potature ammesse	Tecniche
Alberi maturi	ancora buon vigore vegetativo, progressivo deperimento dell'asse principale e degli apici, sviluppo ramificazione epitonica con progressiva reiterazione epitonica 	Potatura di rimonda Potatura di selezione Potatura di cura e/o riduzione pericoli di schianto Potatura di riduzione solo in casi eccezionali (<i>retrenching</i>)	Eliminazione dei vecchi ipotoni solo in presenza di reiterazioni epitoniche, selezione delle reiterazioni epitoniche Asporto meno del 10 % superficie fotosintetizzante
Alberi senescenti	- morte progressiva degli apici e delle branche, -sviluppo di nuove ramificazioni in prossimità del tronco e sulle vecchie branche con progressivo loro ingrossamento, - possibilità di sviluppo di radici nel tronco in disfacimento - sviluppo di apparato radicale sostitutivo Mutamento di forma e riduzione delle dimensioni della chioma	Potatura di rimonda Potatura di cura e/o riduzione pericoli di schianto Potatura di riduzione solo in casi eccezionali (<i>retrenching</i>)	Eliminazione dei rami secchi e pericolosi con intensità bassissime, da valutarsi caso per caso in relazione alla fase di senescenza Asporto meno del 5 % superficie fotosintetizzante Solo se assolutamente necessario

ALTRI INTERVENTI

SPOLLONATURA

Per "spollonatura" si intende l'eliminazione di vegetazione avventizia di età inferiore a tre anni originatasi dal tronco. Nel caso degli alberi monumentali tale potatura, da effettuarsi di norma con attrezzi manuali, è generalmente eseguita per eliminare i ricacci che vengono emessi a seguito di eccessive potature o traumi.

CURA DELLE FERITE

Per cura delle ferite si intendono tutti quegli interventi aventi come scopo quello di facilitare la creazione, su una lesione prodotta da eventi traumatici, di un adeguato callo da ferita e successivamente di legno di reazione (legno di ferita), così da ridurre i rischi di infezione da parte di

parassiti fungini e altri agenti di danno. La cura della ferita deve fare in modo che il legno, prodotto successivamente al danno, possa svilupparsi in maniera armonica e con buone caratteristiche meccaniche e fisiologiche. Quanto prima viene eseguita la cura di una ferita tanto migliore sarà la costruzione di nuovo legno. Nel caso siano trascorsi alcuni mesi dall'evento traumatico (o peggio più tempo), la prima operazione da effettuarsi è la rimozione delle parti di legno rotto e alterato e tutte quelle parti che possono impedire un'adeguata strutturazione del legno di ferita. In tale fase è necessario porre particolare cura a non arrecare danno al nuovo legno in formazione e in particolar modo alle zone cambiali. Le ferite, successivamente, possono eventualmente essere trattate con soluzioni ormonali in grado di stimolare una maggior produzione del callo di cicatrizzazione e di legno da ferita così da ripristinare quanto prima la funzionalità vascolare dei tessuti danneggiati, o se del caso, intervenire con soluzioni fungistatiche, in osservanza al Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN). Non è ammesso l'uso di mastici o altri materiali che possano creare condizioni utili allo sviluppo di parassiti fungini o insetti poiché è stata ampiamente dimostrata la loro inefficacia quand'anche la dannosità. E' preferibile piuttosto lasciare la ferita esposta.

INTERVENTI SUGLI APPARATI RADICALI

La salvaguardia degli alberi è necessario ed è realizzabile solo attraverso una corretta progettazione che preveda successive opere a protezione degli alberi e dei loro apparati radicali. Tutti gli interventi che portano ad una riduzione dell'apparato radicale, quali ad esempio gli scavi in prossimità dell'albero, oltre a determinarne un danno meccanico ne determinano un danno funzionale. E' necessario, ove possibile e coerentemente con il contesto, installare una recinzione di protezione immobile, per ogni pianta, larga almeno quanto la superficie di proiezione della chioma, realizzata con assi di legno, transenne o simile. Tuttavia anche i semplici cambi di livello del terreno (riporti o asporti), influenzando gli scambi gassosi del suolo, incidono pesantemente sulla vitalità delle radici assorbenti. Per questi motivi **qualsiasi modifica della zona di protezione dell'albero che comporti modifica all'apparato radicale deve essere eseguita solo dopo attente valutazioni e con le dovute cautele, e nel caso di posa in opera di tubazioni**, verificando anche la possibilità di adottare metodi alternativi allo scavo, quali l'utilizzo dei tubi a spinta (tecnica del microtunnelling e pipejacking senza scavo).

Il danno alle radici di alberi monumentali è dalla norma di riferimento vietato; il loro taglio può essere autorizzato ed eseguito solo per motivazioni straordinarie e se non compromette la stabilità e la vitalità della pianta.

Esso comunque deve essere sempre ridotto al minimo indispensabile ed eseguito in modo netto e preciso, senza causare slabbrature ai tessuti, strappi o stiramenti delle parti più interne: ruspe e catenarie saranno pertanto vietate. Prima della potatura si procederà con la scopertura della struttura dell'apparato radicale mediante appositi strumenti ad aria o ad acqua che permettano di pulire ed evidenziare le radici creando i minori traumi possibili alle stesse.

Il terreno che ricoprirà direttamente lo scavo, potrà, se necessario, essere premiscelato con idoneo quantitativo di sabbia di fiume per aumentare la porosità e reso soffice con aggiunta di correttori umiferi (torbe bionde o brune ad adeguato pH) per permettere una più facile formazione del callo da ferita e l'emissione di nuove radici. Tale substrato potrà essere, inoltre, migliorato e attivato con una miscela di sostanze colloidali ristrutturanti e una soluzione di microrganismi simbiotici adatti a proteggere e stimolare l'attività radicale oltre che la produzione di un nuovo capillizio assorbente. Esso dovrà essere mantenuto costantemente fresco.

Il periodo ideale per questi interventi è la primavera oppure l'autunno. Lo scavo dovrà essere sorvegliato dal tecnico incaricato che produrrà anche una documentazione fotografica dell'apparato radicale evidenziato e dei tagli eseguiti.



Tutti i tagli dovrebbero successivamente essere trattati con soluzione gel a base di ormoni (auxine e coadiuvanti) in grado di facilitare l'emissione di nuove radici e di inibire le infezioni di patogeni radicali. L'utilizzo di gel a lunga durata impedirà anche il possibile dilavamento dovuto alle successive adacquature.

Di norma, dopo un taglio delle radici si dovrà valutare l'opportunità anche di un intervento di potatura in chioma.

Nel caso invece si debba sostituire l'asfalto, la rimozione dello stesso dovrà avvenire mediante fresatura, evitando quindi la rimozione per placche mediante escavatore. In corrispondenza di radici affioranti dovranno essere trovate di volta in volta adeguate soluzioni per la loro conservazione.

Qualsiasi intervento che vada a modificare il terreno all'interno dell'area d'incidenza della chioma, è vietato. Possono essere ammessi scavi che si avvicinino a non più di 1,5 m da tale area. Nel caso si debba procedere ad uno scavo senza rispettare tali distanze è necessario determinare con un tecnico incaricato (ETT – *European Tree Technician*) la possibilità di eseguire una trincea ispettiva a non più 30 cm dallo scavo vero e proprio. Il tecnico assicurerà l'intervento ricorrendo alle migliori pratiche consolidate.

In tutta la zona di protezione dell'albero deve essere assolutamente evitato il compattamento, soprattutto quello causato dal passaggio di mezzi meccanici più o meno pesanti. Sarebbe bene inibire, in alcune aree ad alto utilizzo antropico, addirittura il passaggio pedonale e valutare la posa di opportuni camminamenti rialzati.

Si segnala che la visualizzazione dell'apparato radicale può essere indispensabile anche per scopi di studio e per interventi di risanamento del terreno con eventuale posa di tubi micro fessurati.

CONSOLIDAMENTI

Per consolidamenti si intendono tutti quegli interventi volti a garantire stabilità alla struttura arborea, attraverso dispositivi artificiali atti a vincolare tra loro parti di chioma (in genere branche), a sostenere singole porzioni in appoggio sul terreno o a sorreggere interi individui arborei. Devono tendere a non ridurre la sua elasticità per non creare danni ancor più gravi di quelli che si vuole risolvere. Al contempo devono essere il meno invasivi possibili anche dal punto di vista estetico.

Consolidamento delle branche e dei rami

Gli interventi necessari per migliorare la tenuta meccanica della struttura arborea attraverso il consolidamento di alcune parti di chioma, vengono generalmente effettuati mediante posa in opera di cavi in polipropilene, poliestere, dynema di adeguato carico di rottura. Per garantire l'elasticità necessaria ai rami, tali cavi possono, eventualmente, essere dotati di ammortizzatore interno o di apposite fasce estensibili.

Potranno essere utilizzati cavi in acciaio solamente se abbinati all'utilizzo di fasce asolate in poliestere che andranno ad avvolgere le branche da consolidare.



A. Maroè

È necessario che chi eseguirà materialmente il consolidamento riceva dal tecnico incaricato il progetto di cablaggio, con indicati chiaramente le branche o i rami dove dovranno essere installati i cablaggi stessi. Gli ancoraggi a due o più vie non devono creare una struttura iperstatica, al contrario, devono mirare a conservare l'idonea elasticità dei tessuti, in maniera da diminuire i rischi di rotture e/o scosciature delle branche principali della pianta.

I cavi non devono provocare strozzature e/o abrasioni ai rami, dovranno essere posizionati in pianta in modo da non toccarsi tra loro né interferire con altri rami.

È d'obbligo l'utilizzo di appositi sistemi per salvaguardare i rami dalle abrasioni. Se si utilizzano fasce attorno ai fusti sono preferibili quelle che sono in grado di indicare l'avvenuta eccessiva sollecitazione mediante appositi segnalatori.

I consolidamenti sia elastici che rigidi in chioma devono essere attentamente ispezionati almeno ogni 4 anni (o come da indicazioni del costruttore se più restrittive).

I consolidamenti basati su pilastri appoggiati al terreno devono essere realizzati in maniera da garantire comunque un'adeguata elasticità al ramo evitando strozzature o pesi tali sulla struttura stessa che impediscano il regolare accrescimento diametrico della branca o del ramo che si vuole sostenere. Devono inoltre essere posizionati in maniera tale da non creare danni all'apparato radicale sottostante e devono essere adeguatamente dimensionati.

È necessario che la posa in opera del materiale di consolidamento sia seguita e certificata da un tecnico competente.

Consolidamento del fusto

Il consolidamento o l'ancoraggio dell'intera pianta sono operazioni assai rare e devono essere attentamente studiati e progettati caso per caso. Poiché i consolidamenti possono spesso portare a scompensi e problemi anche maggiori dei rischi che si vorrebbe ridurre, tutte le operazioni di

consolidamento devono essere realizzate sulla base di un progetto a firma del tecnico incaricato a seguire l'evoluzione fitoiatrica dell'esemplare, esplicitando in maniera specifica tipologia e portata dei pali, dei cavi e delle fasce, la loro localizzazione sulla pianta, i tempi di controllo e di sostituzione e qualsiasi altro dato tecnico necessario ad una univoca costruzione del sistema di consolidamento.

TRATTAMENTI FITOSANITARI SULLA CHIOMA E SUL FUSTO

I trattamenti fitosanitari hanno come scopo quello di ridurre la presenza e gli effetti nocivi di fitopatogeni, agenti di malattie fogliari, cancro rameali, carie e insetti (in caso di forti infestazioni e/o pullulazioni) e sono posti in essere al fine di evitare il peggioramento dello stato di salute del albero. Qualsiasi trattamento fitosanitario, anche con prodotti biologici, dovrà prendere in considerazione quanto riportato nel Piano d'Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari elaborato ai sensi della Dir. 2009/128/CE e della legge di recepimento D. Lgs. 14 agosto 2012, n. 150.

I trattamenti dovranno essere eseguiti preferibilmente con sostanze biologiche atte a rinforzare le difese della pianta, e solo in casi particolari con altri principi attivi, facendo comunque sempre attenzione ad evitare danni ad insetti pronubi o altri animali presenti all'interno del sistema albero. La loro distribuzione deve essere effettuata tramite atomizzatori adeguati, con elevata capacità di micronizzazione ed alto potere di penetrazione all'interno delle chioma. Possono altresì essere irrorati direttamente dall'interno della chioma o mediante l'utilizzo di appositi droni autorizzati allo scopo. I trattamenti devono essere effettuati nelle ore serali, poco prima del tramonto, in giornate non troppo calde, così da evitare rischi di ustione dei tessuti; in estate gli interventi devono essere effettuati durante le ore notturne.

Il personale addetto alla somministrazione dei prodotti antiparassitari, pur se biologici o naturali, deve essere dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale previsti in ottemperanza al D. Lgs. n. 81/2008, nonché di certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari (patentino per l'acquisto e l'uso dei prodotti antiparassitari) rilasciato ai sensi dell'articolo 6 del D.Lgs. 150/2012.

I trattamenti endoterapici al fusto su alberi monumentali possono essere autorizzabili solo in casi particolari e motivati, essendo interventi particolarmente invasivi.

TRATTAMENTI DI MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DEL SUOLO

Qualora l'apparato radicale di un albero, o per danni subiti o per condizioni edafiche non del tutto favorevoli al suo sviluppo, abbia necessità, per garantire alla parte epigea un maggiore vigore, di una sua rivitalizzazione, si può prevedere l'effettuazione di interventi di modifica migliorativa delle caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche del suolo.

Se eseguiti con idonea tecnologia e perizia tecnica, questi interventi possono migliorare notevolmente la vitalità di un esemplare, consentendo una riduzione degli stress fisiologici, l'attivazione del capillizio radicale e una migliore distribuzione delle radici, la produzione di nuovi tessuti legnosi di sostegno di miglior qualità, e favorendo la ricolonizzazione e lo sviluppo di micorrize radicali che permettono un migliore assorbimento degli elementi nutritivi.

I trattamenti di miglioramento delle condizioni del suolo sono interventi da valutare e pianificare nell'ambito di una programmazione pluriennale: decidere di irrigare o concimare un albero vecchio al di fuori di questa e *una tantum* può comportare reazioni al suo interno che rischiano di comprometterne l'equilibrio energetico; se poi l'albero è sofferente o addirittura in declino, stimolare la vegetazione può comportare, nell'immediato, una diminuzione delle riserve energetiche a disposizione per la difesa e una reale predisposizione ad attacchi patogeni, che oltretutto,

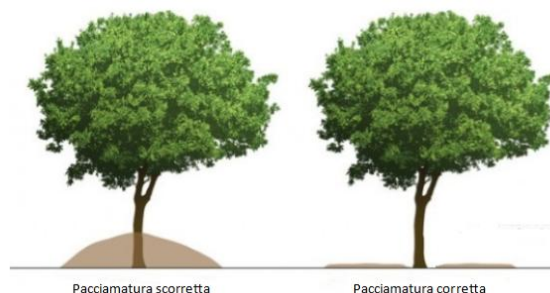
specialmente se trattasi di marciumi radicali, traggono particolare beneficio da questo tipo di pratiche colturali.

Inoculo di microorganismi e sostanze biologiche

L'inoculo di microflora utile (micorrize e batteri simbiotici), creando un ambiente maggiormente idoneo allo sviluppo del capillizio radicale e svantaggiando al contempo gli organismi dannosi in competizione, permette la difesa e una miglior attività delle radici assorbenti. Gli interventi di modifica biologica del terreno devono essere effettuati con apposite macchine distributrici, che, senza danneggiare gli apparati radicali, siano in grado di distribuire in modo omogeneo il prodotto e di ristrutturare il terreno garantendone un arieggiamento profondo e duraturo. Esistono macchinari ad acqua o ad aria che con appositi pali iniettori possono anche decompattare il suolo rendendolo più permeabile. Tale operazione facilita gli scambi gassosi e, se abbinata all'apporto di microflora utile e alla distribuzione di sostanze attivanti l'apparato radicale (acidi umici, fulvici, alghe brune, amminoacidi, sostanze colloidali ecc.), permette, grazie anche ad una variazione del pH, di aumentare la disponibilità di elementi nutritivi. Per una miglior efficacia, gli interventi al terreno di questo tipo dovrebbero essere eseguiti durante i periodi di maggior accrescimento degli apparati radicali (primavera-autunno).

Pacciamatura organica

L'apporto di materiale organico, anche derivante dalla potatura, è una tecnica molto utile sia per sostenere e coadiuvare eventuali trattamenti al terreno sia se utilizzata sic et simpliciter. Il cippato, che altro non è che il risultato di un processo di triturazione di foglie e rami, va distribuito sulla *zona di protezione dell'albero*, con un strato che può arrivare anche a 10 - 15 cm di altezza e deve essere esente da parassiti fogliari o rameali che, in grado di sopravvivere nel terreno, possono perpetuare eventuali infestazioni. La distribuzione di materiale organico triturato, che riproduce, abbreviando i tempi del processo di umificazione, ciò che accade in natura, in un primo momento, a causa dell'intensa attività microbica che si sviluppa, può comportare la sottrazione di elementi nutritivi (azoto in particolare); tale riduzione di disponibilità per la pianta è relativa e compensabile in breve tempo in relazione allo spessore dello strato che, se ben dimensionato, è tale da non innescare processi fermentativi. Dopo soli 2-3 mesi, infatti, il prodotto assume una consistenza molto più omogenea e inizia ad apportare nei primi centimetri di suolo (dove maggiore è la presenza di radici assorbenti degli alberi) elementi nutritivi assorbibili, la microflora utile nella difesa delle radici dagli attacchi di patogeni incomincia ad aumentare in maniera esponenziale, la microfauna colonizzatrice si sviluppa contribuendo a migliorare la struttura del terreno e la sua stabilità. Lo strato di suolo che ne deriva, non più compattato, favorisce una maggior uniformità di dilavamento dell'acqua in eccesso, il rallentamento di fenomeni di ruscellamento superficiale, se il terreno è in pendenza, una maggiore disponibilità di umidità utile per i periodi siccitosi. Anche possibili competizioni nutritive tra prato e albero possono essere risolte. Nel giro di qualche anno, il risultato di tali interventi migliorativi del terreno sono apprezzabili anche sull'albero, il quale grazie ad una migliore distribuzione ed efficienza dell'apparato radicale manifesta un'acquisita maggiore vitalità.



Sostituzioni di terreno

Questi interventi, molto delicati soprattutto per gli alberi monumentali, devono essere eseguiti solo in casi particolari e dopo aver ponderato in maniera adeguata rischi e vantaggi dell'operazione. Possono risultare utili in caso di infezioni radicali dovute ad agenti di marciumi, ma devono comunque essere eseguiti a supporto di altri interventi migliorativi del terreno, del suo profilo e del suo drenaggio, tenendo ben in considerazione la capacità di reazione di ogni singola specie. Per la rimozione del terreno si dovrà porre la massima attenzione all'apparato radicale, utilizzando a tale scopo attrezzature ad aria compressa ed escavatori a risucchio.

CONCIMAZIONI

L'apporto di macro o micro elementi chimici si può prevedere solo in casi di necessità conclamata e per specifiche carenze: di norma nel terreno sono presenti tutti gli elementi che servono alla pianta, anche se a volte potrebbero non essere disponibili a causa di altri fattori negativi presenti nel suolo. In ambiente antropizzato spesso sono preferibili ammendanti di tipo naturale, tendenti a migliorare la dotazione di sostanza organica, in genere molto scarsa su terreni costipati dall'azione dell'uomo e da elevati fenomeni di ossidoriduzione.

IRRIGAZIONE DI SOCCORSO

In particolari annate siccitose si può ricorrere a irrigazioni di soccorso per gli alberi che ne presentino necessità. Tale operazione deve essere valutata dal tecnico incaricato di gestire la cura dell'albero. Le adacquate dovranno avvenire comunque nelle ore notturne avendo cura di bagnare uniformemente la superficie interessata dallo sviluppo degli apparati radicali. La necessità dell'adacquata e la sua intensità dipendono molto anche dal tipo di terreno, dalla sua esposizione, dalla pendenza, dalla coperture etc. La loro necessità può essere valutata attraverso appositi igrometri o mediante sondaggi visivi effettuati comunque sotto la supervisione del tecnico incaricato.

INSTALLAZIONE DI SISTEMI PARAFULMINE

A protezione dell'esemplare ma anche per la sicurezza di persone e beni potrebbe essere opportuno, in alcuni casi, procedere con l'installazione di un sistema parafulmine. L'intervento consiste nella posa, all'interno della chioma dell'albero, di appositi cavi di rame, composti da vari fili intrecciati, capaci di scaricare nel terreno l'elettricità del fulmine attraverso picchetti di metallo (le cosiddette "puntazze") posizionati a terra, ad adeguata distanza dal colletto dell'albero. Tali cavi non devono essere a contatto con i tessuti legnosi e devono quindi essere apposti tramite speciali sostegni, così come i picchetti non devono danneggiare le radici. Per lo scavo della trincea di dispersione al suolo si dovrà procedere con appositi strumenti in grado di evidenziare la distribuzione delle radici principali, così come descritto per gli interventi di potatura dell'apparato radicale. L'effettiva capacità di messa a terra dell'impianto deve essere certificata da tecnico abilitato.

POSA DI RECINZIONI, REALIZZAZIONE DI PERCORSI E DI PAVIMENTI AERATI

La posa di steccati e di recinzioni, finalizzata a evitare l'avvicinamento di persone all'albero o a delimitare aree dove sono possibili crolli di alberi o di loro parti, deve essere realizzata in materiale adeguato e rispettoso dell'ambiente circostante. Non si possono realizzare steccati o recinzioni, salvo

espresse proroghe, nella *zona di protezione dell'albero*, mentre ai fini di garantire la pubblica incolumità l'area a rischio di cedimento dell'albero o di parti di esso, da interdire all'accesso, dovrà essere dimensionata sulla base dell'eventuale letto di caduta dell'albero o di parti di esso.

Nel caso si ritenga utile permettere a persone di avvicinarsi al fusto senza causare l'indesiderato compattamento al terreno o danni agli apparati radicali, si potrà prevedere la realizzazione di adeguate piattaforme o di percorsi sollevati rispetto al terreno. I materiali utilizzati dovranno essere adeguati al contesto, antiscivolo e se necessario con passamano o recinzioni incorporate. Tali percorsi dovranno avere dimensioni e struttura adeguate anche per consentire l'accesso a persone disabili in carrozzina e a persone non vedenti.

L'utilizzo di pavimenti aerati per salvaguardare gli apparati radicali può rivelarsi particolarmente utile per aree ad elevato tasso di fruizione e in ambiente urbano.

Tutti questi interventi dovranno essere preceduti da uno studio di fattibilità e da una progettazione mirata che tenga conto delle necessità dell'esemplare, del suo stato di conservazione, della distribuzione degli apparati radicali, di eventuali finalità didattiche e dell'afflusso di persone o mezzi.



A. Maroè



ELIMINAZIONE DI PIANTE DEL SOTTOBOSCO

Per rendere accessibili, visitabili o più visibili alcuni esemplari può rendersi necessaria l'eliminazione di piante infestanti. Questo intervento, che potrebbe influenzare l'equilibrio biologico, fisiologico e meccanico dell'esemplare, deve essere effettuato in maniera oculata e, se in bosco, nel rispetto delle prescrizioni fornite dalla normativa forestale vigente, avendo cura di preservare l'habitat tipico e specifico che si è venuto a creare nel corso del tempo e avendo cura di non esporre l'albero o il terreno in cui crescono le sue radici a modificazioni repentine e indesiderate. L'eventuale eliminazione di

piante concorrenti non deve in alcun modo essere effettuata arrecando danno all'esemplare monumentale.

DIRADAMENTO DI ALBERI LIMITROFI

Gli alberi con l'età tendono ad una progressiva riduzione e rarefazione della chioma, fenomeno ancor più evidente in soggetti monumentali vetusti. Sia in bosco sia in ambienti aperti soggetti a colonizzazione da parte della vegetazione arborea, il soggetto monumentale può subire la competizione per la luce degli alberi circostanti che ne possono accelerare i processi di contrazione della chioma per effetto dell'ombreggiamento. Particolarmente dannosi sotto questo aspetto sono gli alberi che giungono a contatto di chioma o quelli che progressivamente si insinuano al suo interno sfruttando i varchi presenti.

Gli effetti di questo processo possono essere ancor più gravi quando si tratta di alberi monumentali appartenenti a specie esigenti in luce.

In questi casi occorre attuare interventi che riducano la concorrenza degli alberi circostanti e pongano la chioma del soggetto monumentale in condizioni di maggiore illuminazione.

Si tratta di interventi da valutare con cautela e comunque da attuare sempre con gradualità al fine di permettere all'albero di adattarsi alle nuove condizioni stazionali; infatti un loro repentino cambiamento potrebbe avere effetti negativi sull'albero in particolare quando il soggetto monumentale si trova in situazioni di potenziale forte esposizione alla luce (esposizioni sud e ovest), di aridità o dove l'ombreggiamento prodotto dalla vegetazione circostante è presente da lungo tempo. In tali casi si può procedere come segue:

1. diradare progressivamente il soprassuolo a partire dai lati in esposizione più fresca (est e nord);
2. effettuare potature di riduzione, anche mirate ad alcuni rami e/o branche, anziché ricorrere all'abbattimento della pianta concorrente;

MODIFICHE DEL REGIME IDRAULICO

Eventuali modifiche del regime idraulico anche in zone piuttosto distanti dall'albero possono comunque interessare la *zona di protezione dell'albero*. Realizzazioni di canali, chiusura o deviazioni degli stessi, nuove costruzioni o altri interventi possono incidere sulla profondità di falda all'interno della zona di protezione. Tale fattore deve essere, quindi, tenuto in massima considerazione e valutato adeguatamente caso per caso.

RACCOLTA DEL MATERIALE VEGETALE A SCOPI DI MOLTIPLICAZIONE

La raccolta di frutti, semi o parti di pianta da alberi monumentali, per la produzione di materiale di moltiplicazione a fine scientifico, didattico o divulgativo, è consentita e risponde a quanto stabilito dal D. Lgs. n. 386/2003 e dalle leggi regionali. Essa deve essere autorizzata dall'Organismo Ufficiale, che informa del rilascio dell'autorizzazione il Comune competente per territorio e la Direzione generale delle foreste. La Direzione generale delle foreste può stipulare apposite convenzioni con Enti in grado di effettuare la raccolta e la conservazione del germoplasma oltre che la riproduzione in via esclusiva di piante la cui provenienza sia certificata.

ABBATTIMENTO

L'abbattimento di un albero monumentale è consentito solo per casi motivati e improcrastinabili: esso deve essere sempre preceduto da un'accurata indagine fitopatologica e meccanica che evidenzii le criticità dell'esemplare e i rischi collegati al suo cedimento nonché da una valutazione circa l'impossibilità di adottare soluzioni ad esso alternative.

Le operazioni di abbattimento dovranno rispettare le seguenti misure:

- l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e interdetta alla fruizione per il tempo necessario ad effettuare i lavori di abbattimento e sgombero del materiale di risulta;
- l'intervento dovrà essere eseguito da personale altamente specializzato, con utilizzo di specifici dispositivi di sicurezza previsti per legge e di mezzi idonei;
- dovrà essere garantita massima cura nel rispettare tutte le altre piante arboree ed arbustive vicine;
- una volta optato per l'eradicazione della ceppaia, specialmente in ambiente urbano, la buca rimasta dovrà essere trattata, nel rispetto della normativa di riferimento, con sali quaternari di ammonio o in alternativa prodotti rameici in polvere bagnata e ricoperta con un quantitativo di terra di coltivo adeguato.

Il rilascio di tronchi su letto di caduta è pratica considerata opportuna soprattutto in bosco; l'albero abbattuto, qualora non sia rimosso dal letto di caduta, non è più tutelato ai sensi della L. n. 10/2013. Poiché le informazioni contenute negli anelli annuali possono costituire un importantissimo bagaglio di dati soprattutto ai fini scientifici, la Direzione generale delle foreste può prescrivere, in occasione dell'abbattimento, il prelievo e la conservazione di alcune rondelle. Onde consentire la loro conservazione e catalogazione essa individua l'Ente che di volta in volta, a seconda della specificità dell'esemplare, indicherà al gestore dell'albero abbattuto le modalità di raccolta e di conservazione temporanea del materiale. Successivamente l'ente incaricato provvederà al ritiro dello stesso e alla sua definitiva conservazione.

COMUNICAZIONE, PROMOZIONE E PARTECIPAZIONE PUBBLICA

La gestione conservativa di alberi monumentali dovrebbe quanto più essere condivisa con le comunità locali e ciò in ragione del valore identitario che spesso tali esemplari arborei rappresentano.

Ogni Regione è chiamata, quindi, ad indirizzare e sostenere le amministrazioni comunali in attività di informazione, comunicazione ed educazione da condursi mediante iniziative di diverso tipo, quanto più condivise e coordinate.

Al fine di creare una condizione di maggiore consapevolezza sull'importanza di conservare un bene collettivo ma anche di stimolare la messa a punto di buone pratiche nei confronti del patrimonio di proprietà privata, è opportuno che ogni Comune attui forme di comunicazione esterna che, volta a rendere partecipe la propria popolazione degli obiettivi di gestione prefissati e delle modalità per raggiungerli, sia semplice, corretta e costantemente aggiornata.

Oltre alla comunicazione istituzionale in merito alle azioni concrete da intraprendersi nei confronti dei propri alberi monumentali che, insieme all'apposizione della tabella informativa nei pressi dell'albero monumentale, è attività di competenza più propriamente comunale, ogni Regione, nell'ambito dei programmi di promozione del territorio, avrà cura di promuovere la conoscenza del proprio patrimonio arboreo, attraverso la realizzazione di opuscoli informativi o piccole pubblicazioni, diffusione sui canali turistici, organizzazione di incontri tecnici aperti alla cittadinanza sullo specifico tema, creazione di una sezione dedicata sul sito istituzionale da aggiornare con informazioni sulle attività in programma. Va da sé che tale tipo di iniziative possono essere intraprese anche da ogni singolo Comune.

Altro tema che dovrebbe essere promosso dalla Amministrazione comunale ma anche dagli altri enti territoriali (quali Regioni, Province e Enti parco) è quello dell'educazione ambientale, attraverso il collegamento con il mondo scolastico e le istituzioni dello Stato competenti dell'applicazione della L. n. 10/2013.

Il coinvolgimento attivo della cittadinanza contribuisce ad avvicinare il cittadino ai temi ambientali e al decoro urbano, rendendo interattivo il rapporto tra i gestori del verde ed i suoi fruitori. Accogliere le segnalazioni da parte dei cittadini relativamente alle condizioni di manutenzione del patrimonio arboreo monumentale, oltre a incrementare il senso di appartenenza della collettività al territorio e ai suoi elementi caratterizzanti, certamente crea un flusso informativo assai utile a fini gestionali. A tale scopo sarebbe opportuno creare un canale dedicato alle segnalazioni on-line su una sezione del portale istituzionale o tramite mail.

CONCLUSIONI

La cura di un albero monumentale costituisce un settore dell'arboricoltura molto complesso e specialistico, dove non sempre le attuali conoscenze, le tecniche, le tecnologie e anche le più precise metodologie applicative sono in grado di indicare con assoluta certezza di risultato le modalità di operare più adeguate. Nonostante, però, che i processi di invecchiamento, reiterazione e sopravvivenza di un albero vetusto, siano ancora lontani dall'essere adeguatamente definiti, la ricerca e la sperimentazione continuano a fornire preziosi studi conoscitivi, strumenti di diagnosi e indicazioni di intervento terapeutico che si rivelano assai utili.

Rispetto al passato, oggi siamo maggiormente in grado di interpretare molti dei processi biologici che caratterizzano gli alberi: abbiamo appurato che l'albero è un sistema biologico e energetico assai complesso, che esso è potenzialmente in grado di reagire a elementi di disturbo e danno adottando diverse strategie, che certe specie arboree sono più longeve di altre, che tutte vanno incontro a processi di decadimento, che i processi di degradazione del suolo sono in forte relazione con il declino della pianta, che la vitalità della pianta, e quindi la possibilità da parte della stessa di reagire e sopravvivere attraverso la ciclica reiterazione dell'apparato assorbente, dipende dalle condizioni fisiche, chimiche e biologiche del substrato e da come viene trattato il contesto.

Le presenti linee guida, per quanto non esaustive, vogliono fornire un'idea delle effettive possibilità di intervento in favore degli alberi monumentali: innanzitutto preservandoli da ogni azione di disturbo e, in secondo luogo procedendo, ai fini del mantenimento o del recupero della loro funzionalità, attraverso azioni puntuali, mirate e pianificate che partano dall'analisi di ogni aspetto distintivo in termini di specie di appartenenza, di stadio di sviluppo, di facoltà reattive, di contesto e di valore.

Uno dei fattori che deve sempre essere tenuto in massima considerazione nella gestione di tale categoria di alberi è il ruolo ecologico da essi rivestito. Il rispetto del sistema-albero, che si traduce in comportamenti di ingerenza minima nei suoi confronti e del suo contesto, è un principio che deve caratterizzare ogni pratica operativa e dal quale non ci si può esimere.

Soprattutto negli ambienti naturalizzati e semi-naturalizzati, ma con questo non si vuole escludere i contesti cittadini, occorrerà quindi rispettare, durante tutte le fasi operative, gli eventuali animali presenti, le epoche di nidificazione, i cicli vitali dei simbionti e degli ospiti, facendo in modo di non danneggiare o comunque di interferire il meno possibile con il sistema-albero.

L'approccio con un albero monumentale dovrebbe avvenire con umiltà, ma allo stesso tempo deve essere libero da condizionamenti e presunzioni: un approccio interdisciplinare, olistico, capace di raccogliere da ogni esperienza, da ogni conoscenza, elementi utili alla comprensione e alla risoluzione dei tanti problemi che un albero, soprattutto se senescente, manifesta.

BIBLIOGRAFIA DI APPROFONDIMENTO

- AA.VV., 1994 - The Landscape below ground. Proceedings of an International Workshop on Tree Root Development in Urban Soils. ISA.
- AA. VV., 2013 - Gli alberi monumentali in Italia. Atti del 108° Congresso della Società Botanica Italiana.
- Alessandrini A. *et al.*, 1990 – Gli alberi monumentali d’Italia. Edizioni Abete.
- Anselmi N., Govi G., 1998 – Patologia del legno. Edagricole.
- Boisset C., 1993 – La crescita delle piante. Zanichelli.
- Bridgeman P.H., 1977- Manuale di dendrochirurgia degli alberi. Edagricole.
- Canini L., Farina A., 2018 – Alberi monumentali d’Italia. 100 esempi di monumentalità ai sensi della legge 14 gennaio 2013, n. 10. Rodorigo Editore.
- Davies C., Fay N., Mynors C., 2000 – Veteran trees: a guide to risk and responsibility. The Arboricultural Association.
- Drénou C., 1999 - La taille des arbres d'ornement: du pourquoi au comment. Institut pour le développement forestier.
- Drénou C., 2006 - Les racines. Institut pour le développement forestier.
- Fay N., Dowson D., Hellwell R., 2005 – Tree Surveys: a guide to good practice. The Arboricultural Association.
- Fay N., 2011 – Learning from old trees, artists and poets. Conservation Arboriculture.
- Gilman E.F., 2011 – An illustrated guide to pruning. III Edition. Cengage Learning.
- Intini M., Panconesi A., Parrini C., 2000 – Malattie delle alberature in ambiente urbano. CNR.
- Harris R.W., Clark J.R., Matheny N.P., 2005 – Arboriculture. V Edition. Prentice Hall.
- Hartman J.R., Pirone T.S., Sall M.A., 2000 - Tree maintenance. VII Edition. Oxford University Press.
- Hayes E., 2001 – Evaluating tree defects: a field guide. Safetrees.
- Klug P., 2008 - La cura dell’albero ornamentale in città. Blu Edizioni.
- Kraus D. *et al.*, 2016 - Catalogo dei microhabitat degli alberi. Elenco di riferimento da campo. European Forest Institute of Freiburg.
- Lisa C., 2005 - Considerazioni sul significato degli alberi e delle foreste monumentali e principi della loro gestione e conservazione. Elaborato finale del Corso di laurea in Tecniche Forestali e Tecnologie del Legno. Università degli Studi della Toscana.
- Lisa C., 2011 - Gli alberi monumentali: normative, conoscenza e tutela. L’Italia Forestale e Montana.
- Lobis V.; Tomasi M., 2003 - La classificazione degli interventi di manutenzione degli alberi. Sherwood.
- Manion P.D., 1981 - Tree disease concepts. Pearson Education Australia.
- Maroè A., 2017 – Linee Guida per la cura e la salvaguardia degli alberi monumentali della Regione Friuli Venezia Giulia.
- Maroè A. 2008 – Linee Guida per la manutenzione del Verde - Servizio Verde Pubblico Comune di Udine.

- Masutti L., Zangheri S., 2001 – Entomologia generale e applicata. CEDAM.
- Matheny N.P., 1994 – Evaluation of hazard trees in urban areas. A photographic guide. ISA.
- Mattheck C., Broeler H., 1994 – The body language of trees. HMSO.
- Mattheck C., Broeler H., 1998 – La stabilità degli alberi. Il Verde Editoriale.
- Michau E. 1985 - L'élagage, la taille des arbres d'ornement. Institut pour le développement forestier.
- Morelli G., 2015 - Principi e pratiche dell'arboricoltura conservativa: l'analisi morfofisiologica dell'albero monumentale, aspetti visuali ed integrazioni strumentali. Arbor.
- Moriondo F., 1999 - Introduzione alla patologia forestale. UTET.
- Nalin G., 2013 – Gli apparati radicali nella salvaguardia e nel recupero degli alberi monumentali. Tesi di laurea. Università degli Studi di Padova.
- Pollini A., 2006 – Manuale di entomologia applicata. Edagricole.
- Ponti I., Laffi F., Pollini A., 1990 – Avversità delle piante ornamentali. L'Informatore Agrario.
- Raimbault P. *et al.*, 1993 – La gestion des arbres d'ornement. I parte. Revue forestière française.
- Raimbault P. *et al.*, 1995 – La gestion des arbres d'ornement. II parte. Revue forestière française.
- Read, H., 2000 - Veteran trees: A guide to good management. English Nature.
- Rinaldi M., Roccati C., 2013 – Tecniche di tree climbing. Ali&No.
- Sani L., 2008 – Valutazione integrata dell'albero. Nicomp Laboratorio Editoriale.
- Shigo A., 1993 – A new tree biology. Shigo and Trees Associates.
- Shigo A., 1994 – Tree anatomy. Shigo and Trees Associates.
- Shigo A., 1995 - Compendio di arboricoltura moderna. ISA Italia.
- Sii-tonen, J., Ranius T., 2015 - The importance of veteran trees for saproxylic insects, in: Kirby, K., Watkins, C., Europe's Changing Woods and Forests: From Wildwood to Managed Landscapes. Wallingford.
- Stokland J.N., Siitonen J., Jonsson B.G., 2012 - Biodiversity in Dead Wood. Cambridge University Press, Cambridge.
- Tomè A., Piutti E., 2004 - Alberi monumentali, serve un protocollo di gestione. Alberi e Territorio.
- Tosetti T., Morelli G., Vai N., 2008 – Giganti da proteggere. Conservazione e gestione degli alberi monumentali. Clueb.
- Warren T.J., Howard H.L., 1991 – Insect that feed on trees and shrubs. Cornell University Press.
- Wayne A.S., Howard H.L., 2005- Diseases of trees and shrubs. Cornell University Press.
- Weber K., Mattheck C., 2002 – I funghi, gli alberi e la decomposizione dl legno. Il Verde Editoriale.
- Zapponi L. *et al.*, 2016 - Censimento degli alberi monumentali: guida al rilievo del valore ecologico. Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale “Bosco Fontana” – CREA. Cierre Grafica.
- Zapponi L. *et al.*, 2017 - The role of monumental trees for the preservation of saproxylic biodiversity: re-thinking their management in cultural landscapes. Nature Conservation.

Caratteristiche professionali

Valutazioni Perizie Analisi

Piano di gestione = tecnico abilitato di comprovata esperienza, nel rispetto delle norme relative ai titoli professionali richiesti per l'espletamento di tale attività.

Perizia fitopatologica strutturale = tecnico abilitato di comprovata esperienza, nel rispetto delle norme relative ai titoli professionali richiesti per l'espletamento di tale attività.

Valutazione visiva = tecnico abilitato di comprovata esperienza, nel rispetto delle norme relative ai titoli professionali richiesti per l'espletamento di tale attività.

Analisi in campo e in laboratorio = tecnici abilitati secondo normativa

Operazioni sulle piante:

Trattandosi di un'operazione specialistica e con notevoli esposizioni al rischio, sugli alberi monumentali deve sempre operare una ditta specializzata con documentata attività per interventi di cura e salvaguardia su alberi monumentali mediante la tecnica di arrampicata in pianta su fune (*tree-climbing*) e/o PLE. Se gli addetti che operano in pianta sono provvisti di titoli di studio inerenti e/o altre specializzazioni (lauree, diplomi o certificazioni professionali attinenti quali per es: ETT (*European Tree Technician*), ETW (*European Tree Worker*) e VetCert (*Certified Veteran Tree Specialist*), tale dotazione costituisce un valore aggiunto alle professionalità coinvolte e certamente può contribuire a garantire un migliore risultato tecnico.

In cantiere, per legge, deve essere presente una squadra composta almeno da due persone sia in caso di lavori con piattaforma aerea (PLE) che in caso di lavori su fune, ma sarebbe bene che il Piano Operativo per la Sicurezza che la ditta deve presentare prima dell'inizio lavori alla Committenza, prevedesse almeno la presenza di tre operatori che dovrebbero ricoprire le seguenti figure professionali:

- a) Preposto
- b) Operatore in pianta (con abilitazione per lavori su fune – *tree climbing* - o su piattaforma aerea)
- c) Operatore a terra

Le abilitazioni necessarie per legge che devono essere possedute dagli addetti sono le seguenti:

- tutti gli **operatori che utilizzano la piattaforma aerea** devono possedere abilitazione in corso di validità per utilizzo piattaforme aeree PLE;
- tutti gli **operatori che lavorano in pianta mediante l'utilizzo di funi** devono possedere: attestato in corso di validità di addetto ai sistemi di accesso e posizionamento funi - modulo B come da art. 116 c. 4 dell'allegato 21 del D. Lgs. n. 81/2008;
- **in caso di lavoro su fune almeno uno degli operatori** deve possedere oltre all'attestato in corso di validità di addetto ai sistemi di accesso e posizionamento funi - modulo B anche l'attestato in corso di validità di preposto come da art. 116 c. 4 dell'allegato 21 del D. Lgs. n. 81/2008 rilasciati da ente accreditato;

- nel caso di **utilizzo prodotti fitosanitari**, l'addetto che li utilizza deve possedere certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari (patentino per l'acquisto e uso dei prodotti antiparassitari) rilasciato ai sensi dell'art. 6 del D. Lgs. n. 150/2012 in corso di validità.

Si evidenzia che per motivi di sicurezza, in caso di lavori su fune, dovrà sempre essere presente nella squadra a terra un preposto che coordina e sorveglia i lavori. Tale preposto deve possedere oltre all'attestato in corso di validità di addetto ai sistemi di accesso e posizionamento funi - modulo B anche l'attestato in corso di validità di preposto come da art. 116 c. 4 dell'allegato 21 del D. Lgs. n. 81/2008 rilasciati da ente accreditato e non può essere un altro addetto sprovvisto dei presenti requisiti. Si auspica che tutte le figure coinvolte siano consapevoli del valore del bene di cui si stanno occupando.

**SCHEMA DELLE PROCEDURE PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI NEI
CONFRONTI DI ALBERI MONUMENTALI AI SENSI DELLA LEGGE N. 10/2013 E CON
RIFERIMENTO ALLA CIRCOLARE N.1368 DEL 28.11.2018**

Regime	Tipologia interventi	Procedimento amministrativo
REGIME SEMPLIFICATO DI COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI AL COMUNE:	Interventi programmabili non incisivi e di lieve entità	Il proprietario/possessore dell'albero monumentale è tenuto a trasmettere entro 15 giorni prima dell'intervento e per posta ordinaria o PEC, una comunicazione di inizio lavori al Comune competente per territorio, specificando motivazioni, tipologia e tempistica degli interventi da realizzarsi. La comunicazione sarà inoltrata per conoscenza alla Direzione generale delle foreste - Difor IV, alla struttura regionale competente e al Gruppo/Reparto Carabinieri forestale arealmente competente per il controllo di conformità dell'intervento alle procedure previste. Nel caso in cui il proprietario sia il Comune, questo invia comunicazione ai medesimi soggetti. Nelle Regioni a statuto speciale e nelle Province autonome di Trento e Bolzano, la comunicazione deve essere inoltrata, oltre che alle strutture amministrativamente competenti, ai Corpi forestali regionali o provinciali competenti delle attività di controllo.
	Interventi incisivi d'urgenza, escluso l'abbattimento	Il proprietario/possessore dell'albero monumentale è tenuto a trasmettere, per posta ordinaria o PEC, al Comune nonché alla Direzione generale delle foreste – Difor IV, alla struttura regionale competente e al Gruppo/Reparto Carabinieri forestale arealmente competente per il controllo di conformità dell'intervento alle procedure previste, una comunicazione di inizio lavori, specificando motivazioni, tipologia e tempistica degli interventi da realizzarsi al fine di ridurre i rischi legati all'imminente pericolo e allegando chiara documentazione fotografica da cui si possano evincere il danno e gli interventi da effettuarsi. Se si tratta di alberi di proprietà comunale, lo stesso Comune allegnerà ordinanza di contingibilità e urgenza. Una volta realizzate le operazioni, il proprietario/possessore dell'albero fornirà, tempestivamente e a tutti i soggetti su menzionati, una relazione tecnica descrittiva sugli esiti dell'intervento.
REGIME DI AUTORIZZAZIONE COMUNALE DI URGENZA	Interventi di abbattimento a carattere di urgenza	Il proprietario/possessore dell'albero monumentale è tenuto a trasmettere richiesta di urgente autorizzazione al Comune competente, specificando motivazioni, tipologia e tempistica dell'abbattimento finalizzato all'eliminazione dei rischi legati all'imminente pericolo e allegando documentazione fotografica da cui si possano evincere il danno e gli interventi da effettuarsi. Il Comune, una volta ricevuta l'istanza di autorizzazione, con tempestività e per PEC inoltrerà richiesta di parere, completa di ogni documentazione acquisita, alla Direzione generale delle foreste – Difor IV e per conoscenza alla competente struttura regionale. I soggetti indicati procederanno ad emettere, con tempestività (massimo 3 giorni) e mediante utilizzo di comunicazione via PEC, l'una il parere

		<p>obbligatorio e vincolante, l'altra il susseguente atto di autorizzazione.</p> <p>Il provvedimento comunale di autorizzazione viene trasmesso dal Comune alla Direzione generale delle foreste – Difor IV, alla competente struttura regionale alla Regione e al Gruppo/Reparto Carabinieri forestale arealmente competente per il controllo di conformità dell'intervento alle procedure previste. Una volta realizzate le operazioni di abbattimento, il proprietario/possessore dell'albero fornirà, a tutti i soggetti su menzionati, una relazione tecnica descrittiva sugli esiti dell'intervento.</p> <p>Nel caso in cui l'abbattimento interessi alberi di proprietà comunale, il Comune, allegando ordinanza di contingibilità e urgenza e ogni documentazione utile ad illustrare la condizione di pericolosità, richiederà il parere alla Direzione generale delle foreste - Difor IV, la quale si esprimerà, con tempestività, entro tre giorni. In caso di parere favorevole, la comunicazione di avvenuto abbattimento dovrà essere trasmessa anche a tutti i soggetti su indicati.</p>
<p>REGIME DI AUTORIZZAZIONE COMUNALE</p>	<p>Interventi incisivi programmabili</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Il proprietario/possessore dell'albero monumentale inoltra istanza di autorizzazione al Comune competente, allegando relazione tecnica specialistica con indicazione delle motivazioni che sottendono all'intervento da effettuarsi, descrizione dello stesso e delle relative modalità operative, definizione dei tempi di realizzazione ed eventuale crono-programma per gli interventi più complessi o dilazionati nel tempo. Nella relazione congruo spazio verrà dato alla rappresentazione fotografica dell'albero e degli interventi progettati. Il Comune, entro 10 giorni dalla ricezione dell'istanza, con PEC inoltra la stessa, corredata dell'intera documentazione, alla Direzione generale delle foreste – Difor IV e alla struttura competente della Regione. 2) La Direzione generale delle foreste - Difor IV, entro 20 giorni, con PEC, trasmette il proprio parere al Comune e alla struttura competente della Regione. 3) Il Comune, acquisito il parere di cui al punto precedente, entro 10 giorni redige il proprio atto autorizzativo o di diniego dell'autorizzazione, trasmettendolo al richiedente, alla Direzione generale delle foreste - Difor IV, alla struttura competente della Regione, e ai fini del controllo, al Gruppo/Reparto Carabinieri forestale arealmente competente per il controllo di conformità dell'intervento alle procedure previste. 4) Una volta realizzato l'intervento, è cura del proprietario/possessore dell'albero comunicare l'avvenuta realizzazione dello stesso al Comune. Sarà cura di quest'ultimo trasmettere la comunicazione di avvenuta realizzazione dell'intervento alla Direzione generale delle foreste – Difor IV e alla struttura

		competente della Regione, in modo che sia aggiornata la posizione dell'esemplare all'interno dell'archivio nazionale.
--	--	---

Qualora si ritenga opportuna la redazione di un **piano di gestione pluriennale** esso è sottoposto ad approvazione da parte del Comune, previo parere obbligatorio e vincolante della Direzione generale delle foreste – Difor IV. **Una volta che il piano è stato approvato, la realizzazione dei singoli interventi previsti dallo stesso sulla base di un cronoprogramma non è sottoposta ad alcun ulteriore regime di comunicazione o autorizzativo.**

Gli interventi consuetudinari e manutentivi che interessano castagni, olivi, gelsi e salici sono soggetti a regime di comunicazione.

Note:

- 1) In caso di sottoscrizione di specifico accordo tra Mipaaf e Regione, per gli interventi programmabili che necessitano di autorizzazione, la Direzione generale delle foreste - Difor IV, una volta ricevuta la richiesta di parere da parte del Comune, può inoltrare tempestivamente la stessa alla competente struttura regionale per le attività di istruttoria. A seguito di verifica sopralluogo effettuata da propri funzionari tecnici (anche del Servizio fitosanitario regionale se del caso) o da organismi dalla comprovata esperienza e riconosciuta competenza, tale struttura esprime le proprie considerazioni sulla fattibilità e sulla congruità dell'intervento, delineando eventuali prescrizioni ai fini di una sua più corretta esecuzione. La relazione verrà trasmessa, con PEC, alla Direzione generale delle foreste - Difor IV entro 15 giorni dalla ricezione della richiesta di parere del Comune. Ricevuta la relazione da parte della Regione, la Direzione generale delle foreste - Difor IV, entro 15 giorni, trasmette con PEC il proprio parere al Comune e alla struttura competente della Regione. La Direzione si riserva la possibilità di richiedere approfondimenti o espletare sopralluoghi di verifica congiunti.
- 2) Per gli esemplari arborei che risultano sottoposti a provvedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136, comma 1, lettera a) del D. Lgs. n. 42/2004 e seguenti, o per i quali risulti già pubblicata la proposta di dichiarazione ai sensi dell'art. 139, comma 2 del medesimo decreto, deve essere richiesta, altresì, l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 della suddetta normativa.
- 3) Le Regioni a statuto speciale e le Province autonome di Trento e Bolzano, per le quali vigono le previsioni di cui all'articolo 8 della L. n. 10/2013 e all'articolo 13 del Decreto 23 ottobre 2018, mettono in atto procedure in linea con quanto indicato nella circolare n. 1368 del 28.11.2018, con autorizzazione comunale preceduta da parere rilasciato da strutture individuate in ambito regionale/provinciale come competenti.

Ringraziamenti

Si ringrazia il personale delle Regioni e delle Province autonome, il Comitato Scientifico Italiano di Giant Trees Foundation, l'IPLA, la SIA, il Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, il Conaf, Assofloro, i Collegi dei periti agrari e degli agrotecnici, per aver contribuito con i loro utili suggerimenti alla stesura delle presenti linee guida.