



**COMUNE DI VOGHERA**

***REGOLAMENTO PER LA CURA, LA  
TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO  
SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E  
PRIVATO***

***(L. 14 GENNAIO 2013, N. 10  
NORME PER LO SVILUPPO DEGLI SPAZI VERDI URBANI)***

***ALLEGATI***

## **Allegato A**

### **POTATURA DEI SOGGETTI ARBOREI**

#### **Introduzione**

Gli alberi sono esseri viventi, appartenenti al regno vegetale, e sono degli organismi autotrofi, cioè sono in grado di procurarsi il cibo da soli, attraverso la fotosintesi; questo processo, che permette la nutrizione, avviene grazie alle foglie. Nel suolo, dove si svolgono anche numerosi processi legati alla nutrizione, l'albero sviluppa relazioni complesse con numerosi altri organismi viventi, tra cui microrganismi della rizosfera, senza i quali l'assorbimento di elementi essenziali sarebbe ridotto.

La complessità di questi individui determina la necessità di un approccio rispettoso, preciso e ragionato per la loro cura e la loro conservazione, che prenda in considerazione gli alberi nella loro interezza.

Nel caso delle operazioni cesorie, per esempio, si asportano legno e foglie determinando un significativo impatto sui processi nutritivi, sui livelli energetici e, in ultima analisi, sulla salute dell'intero albero. Analoga considerazione può essere estesa a qualsiasi tipo di lesione o ferita, con particolare riferimento alle lesioni all'apparato radicale.

Di seguito saranno elencati ed illustrati in modo approfondito, alcuni interventi di cura e conservazione, di verifica dello stato fitosanitario e di stabilità, e saranno esposti anche gli accorgimenti e le precauzioni da adottare in caso di lavori/cantieri in presenza di vegetazione arborea.



### **Considerazioni iniziali relative al contesto ed all'area di lavoro**

L'operazione preliminare da eseguire, prima di iniziare qualsiasi attività nei confronti di un soggetto arboreo o arbustivo, consiste nel verificare se l'area in cui si svolgeranno i lavori è sottoposta a vincoli che incidano sulle modalità di autorizzazione o di esecuzione dei lavori stessi.

Per il corretto svolgimento dell'intervento, devono essere considerate eventuali norme fitosanitarie tra cui: norme relative al contenimento di emergenze fitosanitarie, prescrizioni di lotta obbligatoria contro patogeni e parassiti ed eventuali restrizioni al trasporto e al riutilizzo di risulti e sottoprodotti di potatura e abbattimenti.

In funzione della tipologia di cantiere che si sta approntando, può essere necessario considerare altre norme specifiche, quali, per esempio, le norme di tutela della flora spontanea o della fauna selvatica.

### **Potatura**

Gli interventi cesori in ambiente cittadino si rendono necessari a causa di numerosi motivi quali, ad esempio, le potature pregresse, il contesto di radicazione e di sviluppo angusto e limitato in rapporto alle dimensioni dell'albero, la scarsa disponibilità di nutrienti al suolo, ripetuti interventi in prossimità dell'apparato radicale, ferite generate da urti di veicoli ecc.

Per i motivi sopracitati e per la generale inospitalità del contesto di radicazione gli alberi in ambiente urbano vanno incontro ad una sorta di senescenza precoce e, di conseguenza, anticipano alcuni fenomeni (perdita di dominanza apicale, arrotondamento della chioma) che, in ambiente naturale, caratterizzano fasi successive del loro ciclo vitale.

Conseguentemente è necessario intervenire con una corretta potatura, che risulta essere una delle più importanti operazioni di cura e conservazione dei soggetti arborei, per un loro compatibile inserimento nel contesto urbano circostante.

La potatura necessita di un approccio attento ed equilibrato nella sua esecuzione, in quanto essa genera:

- ✓ la riduzione della superficie fogliare che comporta una minor disponibilità di nutrienti per le radici e le altre parti dell'albero;
- ✓ un'asportazione di massa legnosa, e quindi l'eliminazione delle riserve già accumulate nel legno;
- ✓ un'esposizione della corteccia e dei rami più interni, alla luce diretta del sole che può provocarne il surriscaldamento (scottatura) e un conseguente indebolimento

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

strutturale;

- ✓ dei tagli che comportano una ferita che l'albero deve compartimentare, consumando perciò energie, in quanto è una possibile via d'accesso facilitata per insetti e funghi patogeni.

Una potatura male eseguita può risultare inutile, o molto più frequentemente, può danneggiare irreparabilmente un albero, accorciandone il ciclo vitale, indebolendolo anche al punto di renderlo instabile e pericoloso.

La potatura deve essere limitata alla sola rimozione della porzione di chioma secca o di quella lesionata o alterata da attacchi parassitari o da danni meccanici o meteorici, che possono pregiudicare la salute della pianta e/o la sua stabilità.

L'obiettivo fondamentale è quello di mantenere le piante sane, piacevoli alla vista e con il massimo sviluppo della chioma, conciliabile con l'ambiente circostante, in modo da fruire appieno dei loro effetti benefici.

I principali motivi per cui la potatura si può rendere necessaria sono:

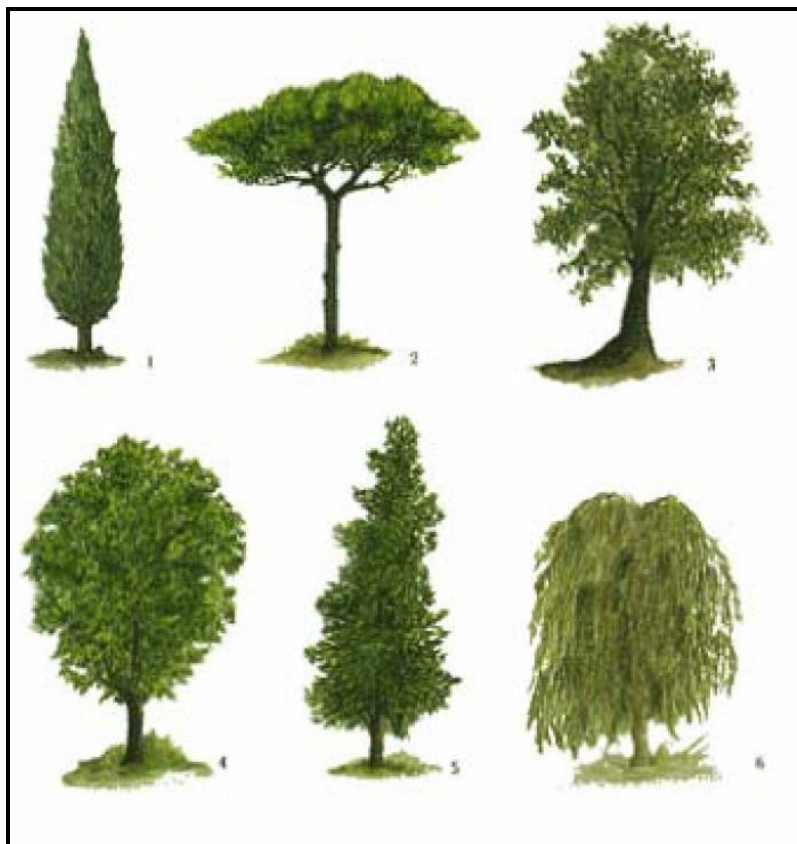
- ✓ impostare la crescita di un giovane albero, facilitando la naturale dominanza apicale; in tal caso si interviene eliminando i rami in competizione con la cima, o non adeguati alla forma di allevamento prescelta;
- ✓ ridurre o eliminare rami sovrapposti o troppo fitti, male inseriti, instabili, deboli, morti, che col tempo potrebbero creare problemi strutturali;
- ✓ adottare misure preventive, consistenti nell'asportazione di rami deboli o secchi che possono costituire una facile via di ingresso per i microrganismi patogeni e costituire pericolo per le persone;
- ✓ ridurre rischi di rottura o contenere la crescita, spesso a causa di un inadeguato sesto d'impianto o di un luogo che non ne consente il loro normale sviluppo, riducendo la massa fogliare;
- ✓ rimuovere ramificazioni che possono rappresentare elementi di ostacolo alla circolazione stradale, di interferenza con impianti elettrici e semaforici, cartellonistica stradale o per la loro eccessiva vicinanza a edifici o infrastrutture;
- ✓ sfoltire la chioma per ridurre la resistenza al vento, la possibilità di eccessivi carichi da accumulo di neve e favorire la penetrazione della luce all'interno della chioma;
- ✓ stimolare la fioritura e la produzione dei frutti.

### **Variazione del portamento durante le varie fasi fenologiche di sviluppo delle piante arboree**

A eccezione della potatura in forma obbligata (vedi infra), la potatura di un albero deve conservarne la naturale conformazione, detta portamento. I differenti tipi di portamento sono rappresentati nella fig. 1:

- ✓ colonnare;
- ✓ ombrelliforme;
- ✓ espanso;
- ✓ ovoidale;
- ✓ conico;
- ✓ piangente.

Solitamente il tipo di portamento è tipico della specie, ma può cambiare con l'età, in quanto, anche per gli alberi esistono differenti stadi fisiologici che hanno caratteri specifici. Le fasi della crescita di un albero sono influenzate dalla dominanza apicale (fenomeno per cui la gemma apicale impedisce lo sviluppo delle altre gemme laterali). Un albero giovane è caratterizzato da un unico asse verticale e da una serie di rami molto dominati da questo (fig. 3, da 1 a 4) e di conseguenza la forma della chioma sarà perciò generalmente ovoidale.



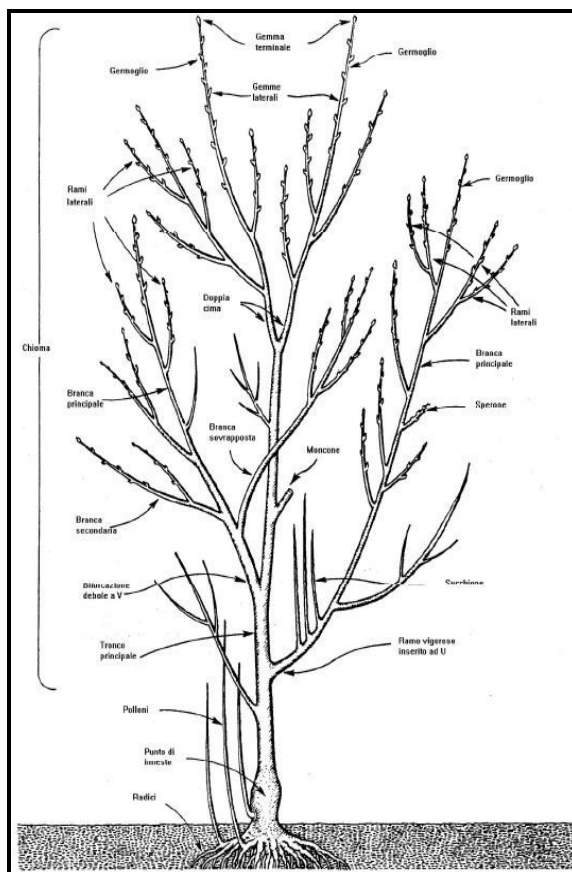
*Figura 1: tipi di portamento arboreo (Fonte: Riccardo Antonioni, potatura delle piante)*



**Comune di  
Voghera**

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

Con lo sviluppo in altezza della pianta l'apice perde progressivamente la propria dominanza sugli altri rami. Le branche immediatamente sottostanti iniziano quindi a prendere il sopravvento, la loro crescita si orienta verso l'alto e iniziano ad assumere una simmetria radiale (in fig. 3, fasi 5 e 6). La chioma assume la forma di una sfera, non si distingue più una linea del tronco ma una serie di tronchi secondari che ramificano progressivamente (crescita simpodiale). Queste sono le fasi che coincidono con il periodo di maturità dell'albero.



*Figura 2: organografia di un soggetto arboreo  
(Riccardo Antonioni, potatura delle piante ornamentali).*

Lo sviluppo in altezza si è quasi annullato e i rami che si rinnovano, per sostituzioni successive, inclinandosi sotto il proprio peso, permettono alle ramificazioni, che crescono verso l'alto, di svilupparsi maggiormente (epitonia) mentre i rami inseriti sul lato inferiore (ipotoni) progressivamente deperiscono e muoiono (fig. 3, fasi 7 e 8).

La rottura dell'equilibrio tra la vegetazione e le radici avviene nella fase 8, quando le parti verdi devono produrre una quota di energia sempre più alta per nutrire tessuti non produttivi, vale a dire quelli del legno, che aumentano sempre a causa della crescita secondaria di tronco, rami e radici. I rami più esterni sono abbandonati e le vecchie gemme quiescenti si riattivano, costituendo una ramificazione sempre più interna (in fig. 3, fase 9). Con il passare del tempo, infine, la superficie fotosintetica

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

diviene insufficiente per alimentare l'intera struttura lignea, il cambio inizia a diventare discontinuo formando dei vuoti. L'attività del cambio si concentra attorno alle ultime ramificazioni rimaste e forma nuove radici nella parte più esterna e in questo modo l'albero si suddivide in colonne, ciascuna delle quali è formata da branche, pezzi di tronco e radici, completamente separate e indipendenti l'una dall'altra; si tratta, di fatto, di individui fisicamente separati da tratti di legno morto (in fig. 3, fase 10). Questa situazione si verifica raramente, perché nella maggior parte dei casi l'albero muore prima per cause patologiche connesse al suo progressivo indebolimento.

Queste fasi sono molto importanti in quanto prevedono dei comportamenti e un approccio gestionale differente.

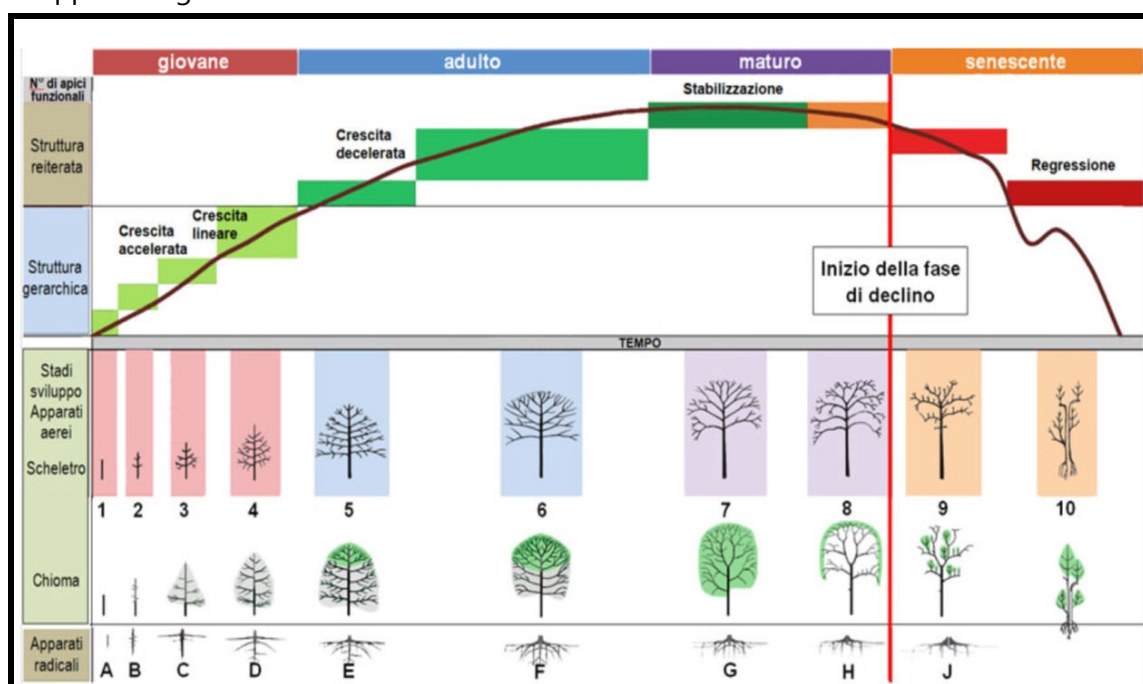


Figura 3: Variazione del portamento durante tutte le fasi fisiologiche di sviluppo delle piante arboree (Fonte: Christophe Drenou).

### Potatura durante tutte le fasi fenologiche delle piante arboree

Fin dalla messa a dimora la potatura va eseguita al fine di impostare la corretta crescita dell'albero (c.d. potatura di formazione-allevamento); in questa prima fase, che si protrae fino ai 15-20 anni, devono essere eseguiti indicativamente 6-7 interventi. Successivamente, se l'albero è stato correttamente allevato, si dovrà agire solo con interventi correttivi e di regolazione, funzionali al mantenimento dell'equilibrio vegetativo.

La potatura di allevamento di un giovane albero, fino alla fase fenologica 4 (fig. 3), con un elevato rapporto tra energia fotosintetica e massa da mantenere, può prevedere l'asporto sino a un massimo del 30% del fogliame.

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

La potatura di un albero adulto, in buone condizioni vegetative, può prevedere l'asporto sino a un massimo del 20% della massa fogliare (fase fisiologica 5 e 6, in fig. 3), mentre su un albero adulto, in fase 7 (fig. 3), si potrà asportare al massimo il 10-15% della massa fogliare.

L'intensità di potatura si riduce decisamente con l'invecchiamento, fino a limitarsi, nel caso di alberi maturi (fase 8, in fig. 3), alla semplice eliminazione dei rami secchi e a leggeri interventi di mantenimento, finalizzati per lo più a controllare eventuali situazioni di debolezza meccanica e, pertanto, di rischio per l'incolumità delle persone; in questo caso la rimozione di massa fogliare dovrebbe coincidere con un massimo del 5-10%.

Va precisato che la tecnica di potatura da adottare dipende dalle condizioni vegetative in cui si trova l'albero e dagli scopi che s'intendono raggiungere e che nella maggior parte delle situazioni si rende necessario esclusivamente l'asporto del seccume fisiologico.

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

Dal punto di vista energetico ogni ramo va considerato come un piccolo albero, con un proprio bilancio energetico: un ramo potato eccessivamente viene privato di energia e può seccare.

Possono fare eccezione alberi molto danneggiati, senescenti, o instabili ove potature più intense potrebbero risultare necessarie per la messa in sicurezza.

### **Quando potare**

Il periodo più indicato per effettuare la potatura è variabile, in funzione delle finalità dell'intervento e delle condizioni fitosanitarie dell'albero.

Gli intervalli di tempo in cui è bene non intervenire con le potature sono quelli corrispondenti all'emissione e alla caduta delle foglie (apoptosi), entrambi particolarmente delicati per l'albero, al pari dei periodi troppo freddi (con temperature che persistono sotto 0 °C) o troppo caldi. Quando avviene l'emissione delle foglie l'albero ha già passato l'inverno e ha consumato molte energie per produrre nuova vegetazione, senza essere ancora entrato in fase di alta efficienza fotosintetica; durante la caduta autunnale delle foglie, invece, è in atto un rallentamento del metabolismo, con riduzione o arresto della fotosintesi, recupero di sostanze fisiologiche dalle foglie



## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

che vengono progressivamente assorbite.

In entrambi i casi è necessario evitare ferite e ulteriori motivi di stress, evitando di intervenire con la potatura.

La potatura delle latifoglie a foglia caduca e sempreverdi, va eseguita preferibilmente (a seconda dell'andamento climatico della stagione) dalla fine di novembre fino a marzo, durante il massimo riposo vegetativo della pianta (potatura secca o invernale).

La rimonda del secco potrà essere eseguita durante tutto l'anno.

Le conifere, invece, possono essere potate in qualsiasi momento dell'anno, tuttavia, se la potatura è eseguita nel periodo invernale, durante il riposo vegetativo, può ridurre la fuoriuscita di linfa o resina attraverso i tagli di potatura.

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

La potatura verde, eseguita immediatamente dopo la fine dell'attività di crescita intensa (indicativamente a fine maggio/inizio giugno, periodo variabile in funzione dell'andamento stagionale), tende invece a deprimere leggermente la vegetazione e può essere pertanto impiegata nel caso di potature in forma obbligata e per le siepi. Durante il periodo vegetativo, la capacità di reagire alle ferite da parte delle piante è migliore e sono anche più facilmente identificabili rami secchi o in deperimento. Gli aceri, le betulle, i noci e i carpini non dovrebbero essere tagliati nei periodi di particolare attività vegetativa, vale a dire orientativamente da febbraio a maggio, per l'eccessiva emissione di linfa dalle ferite definita come "pianto".

Salvo in casi di accertata pericolosità, è vietata la potatura di alberi su cui siano presenti nidi di uccelli o tane di piccoli mammiferi, o utilizzati in modo accertato come dormitorio o posatoio da specie animali rare o di pregio.

Qualora si intervenga nel periodo vegetativo, può rendersi necessario adottare delle misure di cautela per la salvaguardia delle specie nidificanti eventualmente presenti. Si richiama, in proposito, la direttiva n. 2009/147/CE, sulla tutela dell'avifauna selvatica, recepita con legge n.157/1992, che prevede, all'Art.5, il divieto di distruggere o danneggiare deliberatamente i nidi e le uova o di disturbare tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri, in particolare durante il periodo di riproduzione e nidificazione. Relativamente alla provincia di Pavia, tale periodo coincide con la metà di marzo fino alla fine di agosto.

### **Come eseguire i tagli di potatura**

La potatura va eseguita senza provocare scortecciature e limitando il più possibile la

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

dimensione delle ferite: a tal fine, se l'operazione risulta strettamente necessaria, nelle specie con compartimentalizzazione debole, (come spiegato dalla teoria CODIT di Alex Shigo), (es.: *Aesculus*, *Betula*, *Populus*, *Salix*, *Sophora*, ecc.) possono essere rimossi rami con un diametro massimo tra 6 e 8 cm; nelle specie a forte compartimentalizzazione (es.: *Carpinus*, *Morus*, *Quercus*, *Tilia*, *Platanus*, *Pinus pinea*, etc.), si può intervenire anche su rami con diametro massimo tra 10 e 12 cm.

Per tagli di maggiore ampiezza sono necessarie valutazioni tecniche specialistiche.

Quando si recide un ramo, vivo o morto che sia, è importante rispettare le strutture biologiche che si pongono come barriere naturali di difesa dalle aggressioni degli agenti patogeni. Queste barriere sono contenute nella zona del

collare del ramo (fig. 4), facilmente individuabile nel punto in cui lo stesso si inserisce nel fusto o nella branca.

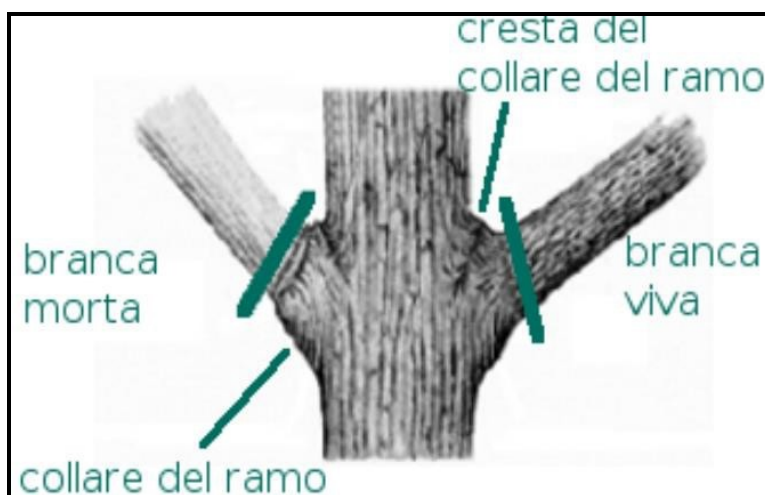


Figura 4: collare di un ramo su una branca viva e su una morta (Fonte: S.I.A.).

In questo punto è visibile un rigonfiamento, a volte molto piccolo, che permette di individuare la linea di taglio del ramo, che potrà leggermente modificarsi, nel caso di rami già morti, dato che l'albero ha già iniziato a produrre il callo di cicatrizzazione che tende a ricoprire i tessuti del ramo necrotizzato. I rami morti vanno rimossi senza ledere il legno vivo e il taglio andrà eseguito in modo da rispettarne il collare.

Vanno evitati sia il rilascio di monconi, facilmente destinati a deperire e che potrebbero costituire una via di ingresso per patogeni del legno a eziologia fungina o animale, sia tagli radenti al tronco dato che la sezione di taglio risulterebbe maggiore e di difficile compartimentalizzazione da parte della pianta.

Un importante indicatore per individuare il collare è costituito dal corrugamento della corteccia che si può facilmente osservare nel punto di incontro fra il ramo o la branca e il fusto.

Quando si asporta un ramo, oltre a non danneggiare il collare, occorre evitare

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

pericolose scosciature che esporrebbero i tessuti interni del fusto o della branca su cui si inserisce la ramificazione.

Se dovesse essere necessario rimuovere grosse branche bisognerà prima ridurne il peso seguendo tre fasi (fig. 5, 6, 7):

1° fase: a una distanza opportuna (circa 30 cm), che può variare a seconda dello sviluppo diametrico, si esegue un taglio (dal basso verso l'alto, per circa un terzo del diametro) con lo scopo di interrompere le fibre del legno ed evitare la scosciatura;

2° fase: dall'alto verso il basso, parallelamente al primo, si taglia il ramo da asportare, ponendosi a una distanza dal primo taglio che va da 2 a 5 cm, in direzione esterna distale, in ragione della dimensione della parte interessata;

3° fase: con quest'ultimo taglio si rimuove il moncone del ramo lasciando intatto il collare.



*Figura 5, 6, 7: le tre fasi dell'asportazione di un ramo (Fonte: S.I.A.).*

L'accorciamento di un giovane ramo si effettua sempre poco sopra un nodo, in corrispondenza di una gemma laterale (cosiddetta tecnica del "taglio di ritorno linfatico" o taglio nascosto), evitando il rilascio di monconi. La gemma laterale prescelta dovrà avere vigore e orientamento di crescita coerenti con le finalità della potatura. Questa tecnica di taglio di ritorno è applicabile durante tutti gli stadi fenologici della pianta, a tutte le ramificazioni, indipendentemente dalla dimensione, e consente di mantenere integra la struttura e la forma dell'albero.

Sono vietati, in tutte le tipologie di potatura, i tagli raso-fusto che non consentono una corretta compartimentalizzazione della ferita, asportano parte del collare e facilitano l'ingresso di patogeni anche a causa della sezione maggiore originata dal taglio.

Un accorgimento essenziale è quello di affilare sempre la lama degli strumenti utilizzati in quanto sono da evitare tagli irregolari o sfilacciati. Per prevenire la diffusione di patogeni da ferita mediante la potatura (paragrafo 4.3), oltre alla corretta esecuzione dei tagli, è bene disinfettare gli organi di taglio passando da un albero all'altro, utilizzando apposite soluzioni disinfettanti (come, per esempio, sali quaternari

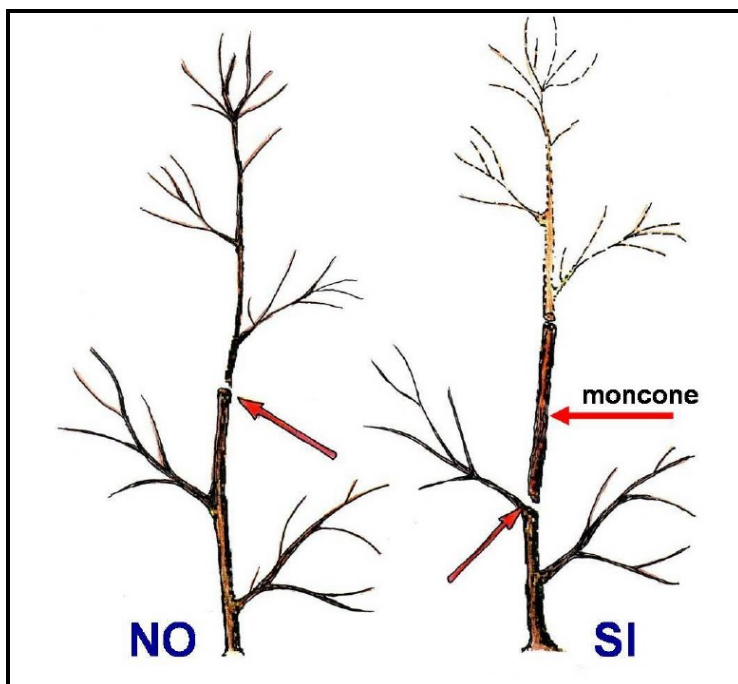
d'Ammonio).

È vietato l'utilizzo di mastice cicatrizzante sulle sezioni tagliate o su qualsiasi ferita presente sulla pianta, in quanto tecnica desueta che non porta alcun beneficio, favorendo, al contrario, l'ingresso di patogeni.

### **Taglio di ritorno**

Consiste nel recidere il ramo o la branca immediatamente al di sopra di un ramo di ordine inferiore a quello che si elimina: Il ramo che residua sostituisce la cima di quello asportato, assumendone le funzioni (fig. 8). Perché questa sostituzione funzioni, il diametro del ramo rimanente, in corrispondenza del taglio effettuato non dovrà essere di dimensioni inferiori a 1/3 di quello del ramo principale, rimanente, per evitare probabili disseccamenti.

Il taglio di ritorno è un'operazione di potatura "indiretta" in quanto - anche se il soggetto viene privato nel complesso di grosse quantità di legno e ridotto nelle dimensioni - consente di mantenere sia una corretta e armonica successione fra i diametri dei diversi assi vegetativi (rami e branche), con evidente beneficio per l'estetica, sia un'adeguata percentuale quantitativa e qualitativa di gemme. In questa manovra è importante eseguire il taglio in funzione del tipo e del numero di gemme che si intende lasciare (gemma apicale, numero di gemme per metro di legno). Evidentemente questa potatura può essere applicata esclusivamente quando esistono, in prossimità del punto in cui si ritiene opportuno effettuare il taglio, dei rami di ordine inferiore a quelli che si vogliono eliminare.



*Figura 8: esempio di taglio di ritorno eseguito correttamente a confronto con un taglio internodale*





**Comune di  
Voghera**

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

Dal punto di vista fisiologico, le reazioni a medio e lungo termine delle piante sistematicamente sottoposte a questa operazione di potatura sono le seguenti:

- assenza o drastica riduzione di getti in corrispondenza del punto di taglio. La presenza del prolungamento dei rami (cima sostitutiva) fa sì che la linfa si distribuisca più uniformemente dall'inserzione fino alla gemma apicale, evitando un suo accumulo nella zona di taglio.
- attività vegetativa distribuita in modo uniforme su tutta la pianta, evitando il richiamo di linfa nella zona in prossimità del taglio. Si evita di sottrarre alla parte inferiore del ramo sostanze nutritive col vantaggio che risultano ridotti danni quali la predisposizione ad attacchi parassitari, l'indebolimento della branca e l'accentuarsi di seccumi sui rami non soddisfatti dal circolo linfatico;
- si evita il rischio di un rapido invecchiamento del soggetto, grazie a minor stress vegetativo, nonché una riduzione dell'attività fotosintetica causata dalla riduzione della massa fogliare, tipica delle potature troppo drastiche.

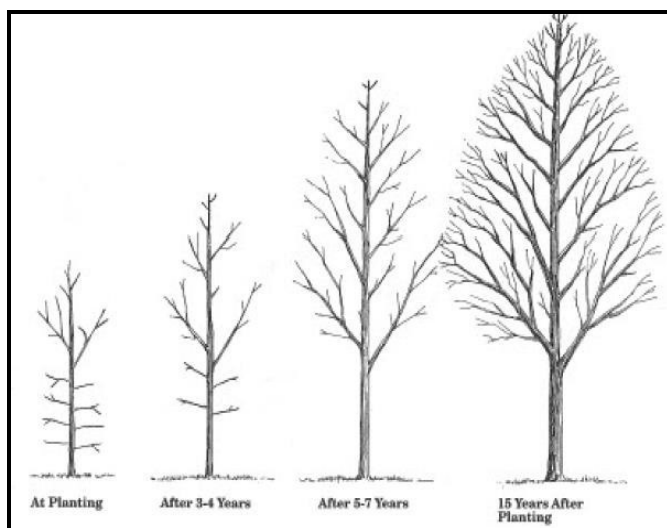
In conclusione, la tecnica del taglio di ritorno si adatta a numerosi criteri elementari di fisiologia vegetale. Il tessuto vegetativo che costituisce il callo di cicatrizzazione, essendo molto attivo e specializzato, richiede, rispetto alla formazione di altri tessuti (germoglio, nuovi rami, foglie, etc.), molta energia per la sua produzione e pertanto bisogna contenere il più possibile la superficie dei tagli eseguiti.

### **Tipologie di potatura**

#### **La potatura di allevamento**

Se correttamente allevati, gli alberi trapiantati sviluppano una chioma equilibrata e, a maturità, necessitano di minori o limitati interventi correttivi. La potatura di allevamento, che, come anticipato, si effettua nei primi 15/20 anni dalla messa a dimora, si basa su interventi precoci, che comportano ferite di piccola dimensione; rispetto ad altri tipi di potatura, presenta il minor rapporto costi/benefici.

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**



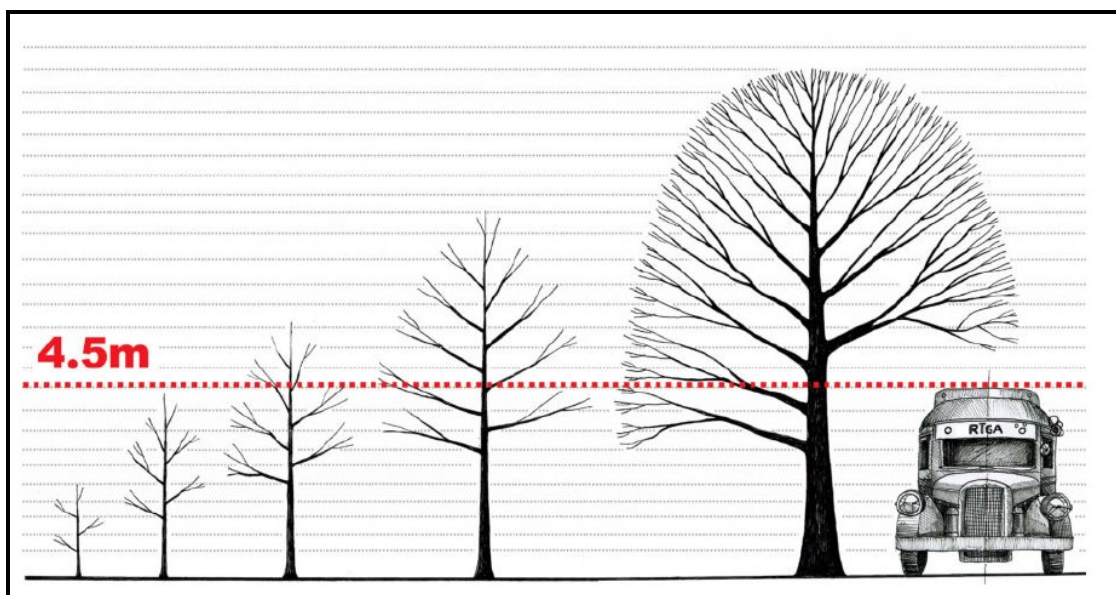
*Figura 9: sviluppo corretto di un albero gestito con la potatura di allevamento (Fonte: Tree City USA Bulletin, How to Prune Young Shade Trees).*

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

Superato lo *stress* da trapianto, è necessario mantenere un equilibrio vegetativo tra i rami nella parte alta della chioma, più vigorosi, e quelli basali, più deboli, specialmente se si desidera ottenere una chioma rivestita sin dal basso. Vanno eliminati i rami mal orientati, sovrapposti, che sfregano tra loro o in competizione con altri. I tagli da eseguire hanno una piccola sezione e vengono eliminati i rami con difetti o in soprannumero (sfoltimento). Al contrario, qualora si desideri impostare la forma arborea tipica (ad es. nel caso di alberate stradali), vanno progressivamente eliminati i rami basali, imitando il processo naturale che avverrebbe in bosco.

### **Potatura di innalzamento (rialzo della chioma, spalcatura)**

La potatura di innalzamento (rialzo della chioma, spalcatura) consiste nell'eliminazione, con tagli di rispetto del collare (fig. 4), delle ramificazioni più basse, nel terzo basale del fusto, per fornire maggiore luce all'ambiente, favorire l'arieggiamento, e facilitare il transito di veicoli, di pedoni o la visione della cartellonistica stradale (fig. 10).



*Figura 10: esempio di potatura di rialzo della chioma.*

Essa va praticata su alberi giovani, nei primi anni di crescita, e in modo graduale. Sulle piante adulte, infatti, si creano delle aperture antiestetiche, di difficile compartimentalizzazione da parte della pianta e facilmente attaccabili da patogeni. I rami di grossa dimensione vengono accorciati ed eliminati solo in casi eccezionali, in quanto l'eccessiva rimozione di branche provoca un massivo trasferimento del carico verso la parte superiore della chioma, alzandone il baricentro, con rischio di lesioni al tronco e possibili cedimenti.

Per motivi d'ordine estetico, è preferibile evitare gli interventi su alberi a sviluppo monopodiale, come nel caso delle conifere che presentano ramificazioni a palchi regolari.

Analogamente i rami da eliminare possono essere asportati gradualmente, attraverso 2- 3 accorciamenti progressivi eseguiti sullo stesso ramo nel giro di alcuni anni.

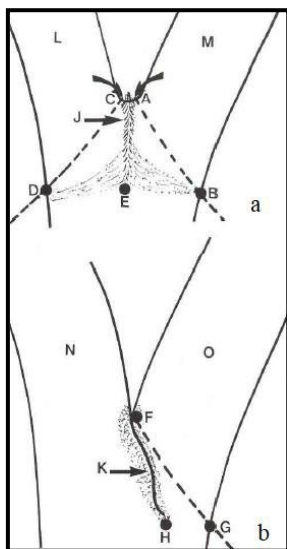
Lo stesso criterio vale qualora sia necessario potare l'albero per limitarne l'altezza o lo sviluppo diametrico: in tal caso bisogna evitare eccessive asportazioni di chioma, operando quando l'albero è giovane o comunque su parti giovani dell'albero.

### **Fusti/rami codominanti**

Se, a causa di mancata potatura di allevamento, due branche principali della medesima dimensione sono inserite alla stessa altezza sul tronco, una opposta all'altra, originando una biforcazione, si hanno le cosiddette branche o cime codominanti, ognuna delle quali costituisce un diretto prolungamento del tronco. In queste situazioni non si ha né la formazione dei collari né la zona di protezione del ramo. I rami codominanti possono rappresentare un difetto strutturale soprattutto quando sono inseriti con un angolo

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

piuttosto stretto (inserzione a V) e quando al loro interno presentano corteccia interclusa, ovvero uno strato di corteccia che, prodotta al punto di inserzione dei due rami, forma una specie di cuneo che tende a separare e a dividere le due ramificazioni invece che a unirle (tessuto morto che non consente alle due parti di saldarsi tra loro). La contemporaneità della ripresa dell'attività cambiale (responsabile dell'accrescimento e, quindi, dell'ingrossamento dei due rami) è fautrice di questo fenomeno. Aumentando la dimensione di due ramificazioni inserite nello stesso punto si creano forze che tendono a separare i rami stessi e ciò determina un progressivo aumento del rischio di apertura e rottura della biforcazione. La formazione di rami codominanti è in parte controllata geneticamente e si verifica soprattutto su quegli alberi che hanno una forma piuttosto aperta e globosa.



*Figura 11: tagli da eseguire per l'eliminazione di rami/fusti codominanti.*

I rami codominanti sono eliminati, ricorrendo a una potatura selettiva di una delle due ramificazioni, in modo da ridurre il vigore di una e consentire lo sviluppo dell'unione, del tipo fusto/ramo, con la formazione di un forte collare. Per effettuare il taglio di uno dei fusti codominanti (fig.11a), bisogna individuare il punto più basso da cui inizia il corrugamento della corteccia inclusa (E), individuare sul fusto il punto (D) alla stessa altezza di (E), e tagliare lungo la linea (C-D); nel punto (C) bisogna porre attenzione a non danneggiare il corrugamento della corteccia. Nel caso in cui sia presente una rottura nel punto di biforcazione (K) (fig.11b), bisogna individuare il punto più basso della fessurazione (H), individuare il punto (G) alla stessa altezza di (H) ed eseguire un taglio lungo la linea (F-G). Se la codominanza non viene riconosciuta e corretta per tempo negli stadi giovanili (potatura di formazione) e il taglio di potatura, di uno dei due fusti, risulterebbe di sezione eccessiva, può essere necessario ricorrere a interventi di consolidamento della biforcazione debole mediante appositi cavi specifici arboricolturali, dotati di differenziato allungamento per evitare strozzature ai rami in fase di crescita, e impedire probabili cedimenti strutturali.



### **Potatura di diradamento e rimonda del secco**

Con l'età adulta e il raggiungimento delle dimensioni tipiche della specie, la dominanza apicale diminuisce gradualmente, sino a scomparire, e la chioma tende ad arrotondarsi. In questa fase la costruzione del tronco verticale è già avvenuta e l'albero tende ad ampliare la chioma per massimizzare la capacità fotosintetica, raggiungendo la sua massima dimensione. La potatura di alberi adulti differisce sostanzialmente dalla potatura di allevamento, poiché sono molto diverse le forme di accrescimento e di ramificazione che contraddistinguono le due diverse fasi ontogenetiche.

L'intervento di diradamento consiste essenzialmente nel cercare di selezionare le ramificazioni di pari vigore, rimuovere le parti necrotizzate e migliorare, se necessario, la permeabilità della chioma all'aria e alla luce. In caso di chioma eccessivamente fitta, le parti interne perdono efficienza fotosintetica, possono seccare ed essere eliminate dall'albero; le ramificazioni deboli o secche, che vengono facilmente attaccate da parassiti, vanno rimosse rispettando il collare.

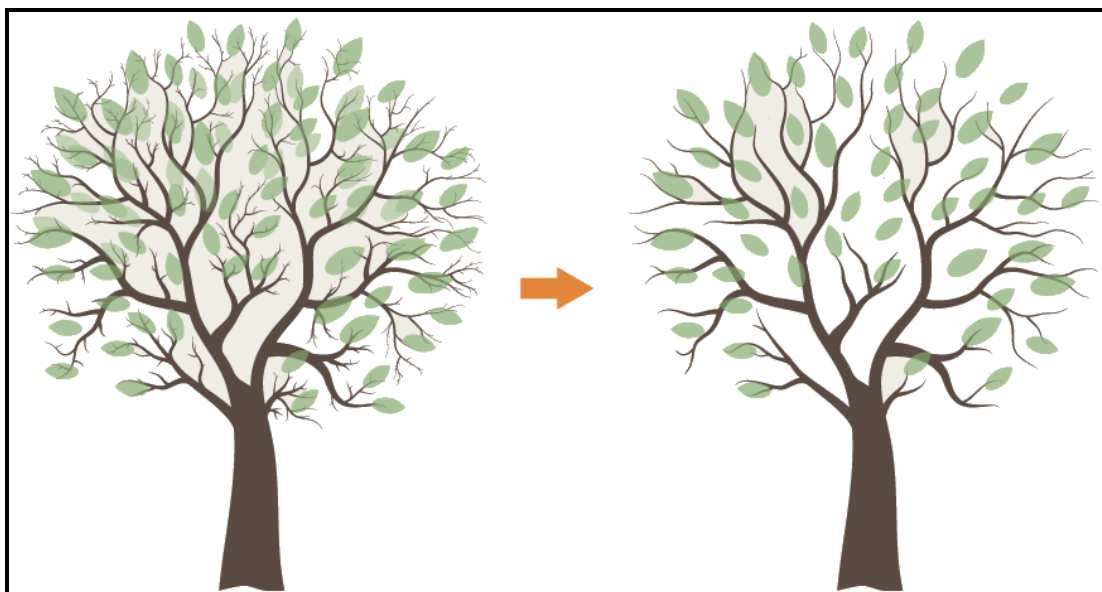
Con la tecnica di potatura di diradamento si eliminano, inoltre, rami in competizione con altri, con scarso vigore, male inseriti, con debole attaccatura o instabili; è importante anche l'eliminazione dei monconi che dovrà seguire lo stesso iter della rimozione di branche verdi e quindi nel pieno rispetto del collare (non sono ammessi tagli raso-fusto). Durante questi interventi si potrà effettuare anche l'eliminazione delle branche con presenza di carpofori fungini, insetti e fitopatogeni solitamente presenti nei tessuti vegetali degenerati.

Attraverso tale potatura si eliminano siti di ingresso per i patogeni del legno, si ripristinano le normali condizioni di sicurezza, al fine di evitare la caduta, anche improvvisa, di ramificazioni oltre che per esaltare la bellezza e la struttura dell'albero. L'incremento di luminosità e di ventilazione che ne derivano stimolano lo sviluppo del fogliame nelle parti più interne della chioma, mentre un'eccessiva densità potrebbe, al contrario, favorire la tendenza a vegetare solo nelle parti apicali periferiche, "spogliando" le parti interne e rendendo così più difficile intervenire con potature di riduzione. In tal modo si riducono anche le sollecitazioni meccaniche (da neve e vento) sulla chioma e il peso dei rami più carichi o con indebolimenti meccanici.

Nel caso di alberi sani e già correttamente allevati, la potatura di diradamento influisce solo sul numero di rami e non modifica il volume complessivo dell'albero : se correttamente eseguita, provoca una limitata reazione nell'albero, consistente in un rallentamento nella crescita, e ne esalta la bellezza, mantenendone la conformazione naturale. Vanno evitati diradamenti eccessivi, così come il c.d. effetto "coda di leone", consistente nell'eliminazione di tutte le ramificazioni interne e nel rilascio di rami nella sola parte terminale delle branche o dei rami di ordine superiore; in caso di interventi errati, i rami superstiti potranno avere problemi di fragilità meccanica oppure subire ustioni in parti della chioma prima ombreggiate (episodio molto frequente nelle piante appartenenti al Genere *Fagus*). L'eccessiva asportazione di massa

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

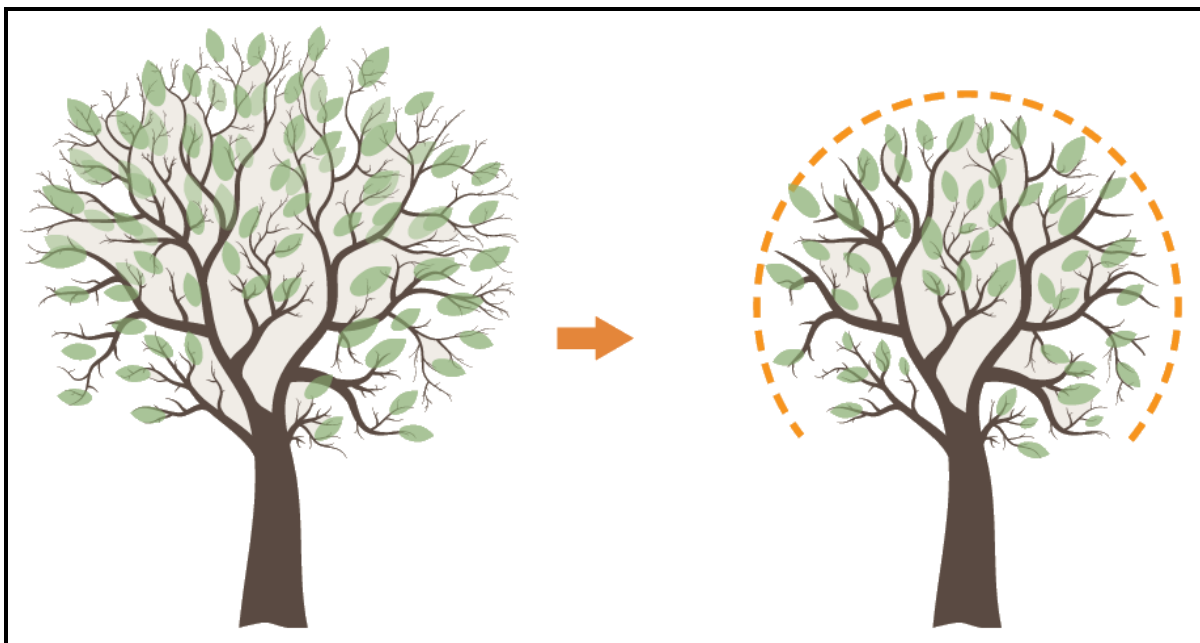
fogliare provoca, inoltre, l'emissione di ricacci epicormici e l'indebolimento della struttura delle branche fino alla possibile rottura.



*Figura 12: esempio di potatura di diradamento (Fonte: Linee Guida per l'esecuzione delle potature degli alberi in ambiente urbano CONAF – Comune di Firenze).*

### **Potatura di riduzione (contenimento)**

La potatura di riduzione consente di ridurre la chioma di un albero, in altezza o in ampiezza, per motivi di spazio, a causa di errori di progettazione, o per ridurre singole ramificazioni troppo vigorose e squilibrate rispetto al resto della vegetazione, o ancora per motivi di sicurezza, a causa di difetti strutturali. Questa potatura si effettua operando dall'esterno verso l'interno con tagli di ritorno linfatico (definito anche taglio nascosto) sulle ramificazioni più esterne, avendo cura di mantenere la chioma dell'albero nella forma più naturale possibile. In ogni caso non deve essere rimosso più di 1/3 della massa fogliare totale. Per accorciare una cima o una ramificazione, il ramo prescelto come "cima di sostituzione", deve essere un ramo vigoroso e dominante del diametro di almeno di 1/3 rispetto a quello del ramo principale rimanente, per evitare probabili disseccamenti. La potatura di riduzione va eseguita quando l'albero è giovane, o comunque su parti giovani, per evitare ferite troppo ampie ed eccessive asportazioni di chioma, bloccando poi la crescita nelle dimensioni volute. Alcune specie, in particolare le conifere, non possono essere sottoposte a questa operazione.



*Figura 13: esempio di potatura di riduzione (contenimento) (Fonte: Linee Guida per l'esecuzione delle potature degli alberi in ambiente urbano CONAF – Comune di Firenze)*

### **Potatura di ricostituzione/ricostruzione**

La potatura di ricostituzione/ricostruzione si utilizza nelle piante in precedenza capitozzate o se la pianta ha sviluppato, in seguito al taglio, una chioma molto alta con numerose branche ascendenti, vicine e in concorrenza tra loro, spesso male inserite sul tronco o sulla branca, a loro volta frequentemente colpite da carie. Con questo intervento si vuole ridonare alla chioma l'aspetto naturaliforme. Individuati i ricacci epicormici meglio inseriti, si eliminano all'inserzione le ramificazioni in soprannumero mediante un diradamento, che interesserà circa la metà delle formazioni presenti. L'intervento dovrà essere ripetuto più volte, a intervalli di alcuni anni, fino a ottenere la struttura e la densità desiderata.

### **Potatura ringiovanimento**

Con l'invecchiamento e la senescenza l'albero si indebolisce, la chioma e l'apparato radicale sono soggetti a un declino graduale e costante. In fase di senescenza la potatura diviene inefficace dal punto di vista delle reazioni fisiologiche dell'albero, ma acquista valore sul piano della sicurezza meccanica, prevenendo le rotture fisiologiche dovute all'invecchiamento. La potatura è limitata allo stretto indispensabile e consiste nell'eliminazione dei rami e monconi morti o ammalati oltre alla rimozione delle ramificazioni colonizzate da agenti patogeni ad eziologia fungina o animale, che hanno determinato la degenerazione del tessuto legnoso. Le ramificazioni vanno diradate così

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

da consentire alla luce di penetrare all'interno della chioma. In caso di ingenti danni di natura meteorica o meccanica - che determinano abbondanti emissioni di ricacci o getti epicormici (spesso con debole inserzione) - si elimina progressivamente la nuova vegetazione sopra il punto di inserzione o, nel caso di una pianta ancora vigorosa, si selezionano alcuni di questi getti per la formazione di una nuova chioma. Su alberi molto vecchi le operazioni di potatura sono eseguite a intervalli di qualche anno, così da consentire all'albero di attivare i sistemi di difesa rispetto ai tagli eseguiti. In aree frequentate, per limitare il pericolo di crolli e il conseguente rischio, la potatura può anche essere di intensità maggiore rispetto a quanto normalmente praticato su alberi sani e correttamente allevati.

### **Potatura in forma obbligata**

Per potatura in forma obbligata, "alla marchesa o a testa di salice o *pollarding*", si intende l'intervento atto a mantenere gli alberi di dimensioni e forme predeterminate. Tale intervento è tipico di: siepi arbustive (radicate anche in contesto agrario), siepi arboree, alberi sagomati in forme definite per motivi ornamentali (ad es. nei giardini storici), motivi legati alla produzione di biomassa, soggetti ubicati in aree particolarmente ventose, individui messi a dimora con sesti d'impianto eccessivamente fitti o con poco spazio a disposizione e che quindi debbano essere mantenuti entro dimensioni definite.

Per mantenere un albero in forma obbligata, le attività di potatura vanno iniziate sugli alberi giovani (indicativamente con circonferenza del tronco pari a 15-25 cm) e ripetute con regolarità per evitare ferite di ampie dimensioni ed eccessiva asportazione di massa fogliare.

Per impostare il tronco si esegue una cimatura con l'asporto dell'apice dei germogli, sopra una gemma posta all'altezza desiderata, in modo da definire il punto in cui le ramificazioni dipartiranno dal tronco; tutti i rami sottostanti vengono eliminati, rispettando il collare.

La cimatura è un'operazione molto delicata e specialistica, essendo attuata su organi in via di accrescimento e, quindi, fisiologicamente instabili.

Se l'obiettivo consiste nell'evitare che l'albero aumenti le proprie dimensioni, dopo aver impostato lo "scheletro" formale dell'albero e aver raggiunto le dimensioni desiderate, ogni 1 o 2 anni si asporta tutta la vegetazione che si sviluppa oltre tali dimensioni: in tal modo si realizza una struttura costituita da un singolo tronco "a capitozzo" oppure forme più complesse.

In corrispondenza del punto in cui vengono ripetuti i tagli, si forma un ingrossamento



## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

di tessuti in grado di formare gemme: tale rigonfiamento, detto anche "testa di salice", non deve essere danneggiato durante la potatura poiché eventuali ferite favoriscono l'insorgenza di carie del legno. I tagli andranno perciò eseguiti rispettando il collare dei rami, il rigonfiamento alla base dei ricacci e senza lasciare monconi.

La formazione delle cosiddette "teste di salice", consente la rimozione annuale dei giovani rami epicormici, senza favorire l'ingresso di patogeni agenti di carie del legno, come invece avviene "capitozzando" alberi adulti, asportando legno vecchio e provocando estese ferite.

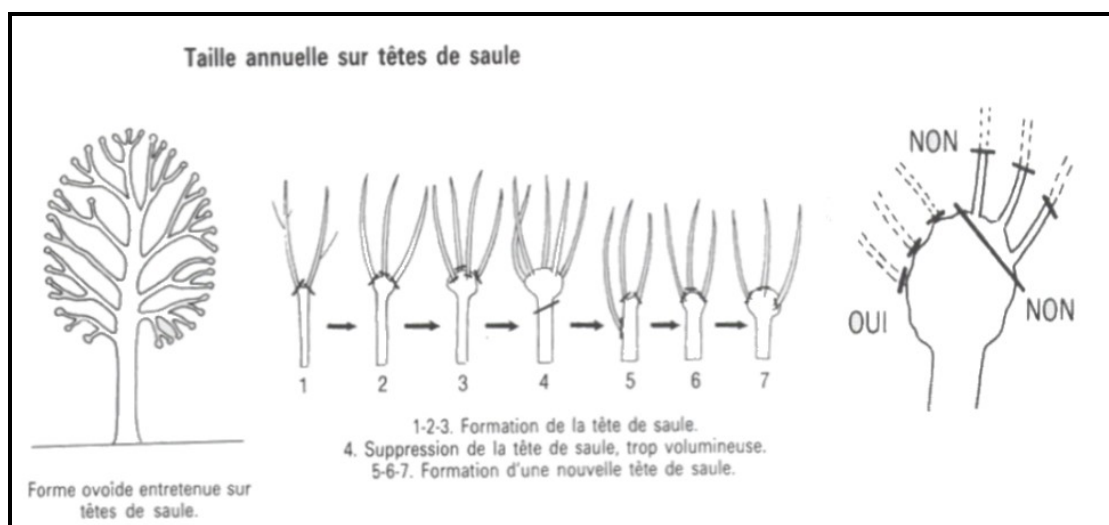


Figura 14: esempio di potatura in forma obbligata con la formazione delle cosiddette "teste di salice"  
(Fonte: L'Elagage I.D.F.).

### Capitozzature

Il capitozzo è un taglio eseguito all'internodo, in una porzione di ramo posta tra una gemma e l'altra, oppure posta tra un ramo di ordine inferiore e l'altro. Può riguardare sia le grosse branche, ad andamento verticale (*topping*), sia le ramificazioni laterali (*edging*). Questo tipo di potatura è un intervento dannoso, in quanto asporta una massa eccessiva producendo monconi.

Interventi drastici di questo tipo indeboliscono l'albero, che non è predisposto a perdere il ramo in questa posizione, e provocano molto facilmente infezioni di carie del legno.

Inoltre, il taglio all'internodo, quando non porta alla morte del ramo o della branca, stimola la produzione casuale e confusa di vegetazione epicormica, in prossimità della superficie del taglio, rimane male inserita (assenza del collare del fusto) o inserita su un punto di potenziale debolezza a causa di sviluppo di carie interne; ciò può determinare situazioni di rischio di cedimento, non appena i nuovi ricacci si sviluppino in rami più

grossi e pesanti.



*Figura 15: esempio di capitozzatura.*

Se un albero capitozzato reagisce con una vigorosa emissione di "succhioni", è necessaria una graduale potatura di ricostituzione della chioma. A tale scopo, si selezionano i ricacci più adatti a ricostituire le branche e a conferire nuovamente all'albero un aspetto migliore e più naturaliforme. I rami selezionati possono necessitare di una potatura di contenimento per limitarne la crescita ed evitare situazioni di instabilità. La ristrutturazione della chioma richiede, solitamente, più interventi di questo tipo nell'arco di qualche anno.

Un albero potato drasticamente si indebolisce a causa delle ferite, subendo alterazioni del legno che ne possono minare la stabilità; anche le radici si indeboliscono andando a diminuire la capacità di ancoraggio e spesso si rischia di perdere parte del sistema ipogeo che non riesce più a soddisfare le esigenze della chioma. L'albero andrà pertanto mantenuto leggero fino alla ricostituzione della struttura.

La capitozzatura elimina una porzione di chioma tale da sconvolgere l'assetto generale di un albero, interrompendo temporaneamente la produzione di sostanze nutritive e determinando una crisi energetica, a svantaggio di funzioni vitali, quali la capacità di compartimentalizzare le lesioni. L'intero equilibrio fisiologico e strutturale viene stravolto anche per il *deficit* energetico che si viene a creare asportando superfici legnose su cui la pianta aveva accumulato sostanze di riserva nutritive.

Spesso la capitozzatura è usata come potatura per il controllo delle dimensioni di un albero. Purtroppo, però, si ottiene l'effetto opposto, in quanto i ricacci successivi (rami

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

epicormici) sono nettamente più numerosi di quelli che si svilupperebbero in una situazione di normalità e crescono con grande rapidità, tanto da riportare in breve tempo l'albero all'altezza precedente, con l'aggravante di una chioma più disordinata, meno sana e più instabile.

Infine, un albero capitozzato perde il suo naturale portamento ed il risultato estetico sarà poco gradevole.

**S.I.A.**  
Società Italiana di Arboricoltura  
onlus

INTERNATIONAL SOCIETY  
OF  
**ARBORICULTURE**

### capitozzatura e potatura corretta

Quando si è costretti a decidere la riduzione di un grande albero, ci si trova di fronte a due possibili scelte: capitozzare o eseguire una corretta potatura di riduzione.





Il paragone tra gli effetti dei due diversi interventi dovrebbe togliere ogni dubbio sull'opportunità e l'efficacia della capitozzatura.

**Primo anno:**

Dell'albero capitozzato non resta che un mozzicone, mentre l'albero su cui si è eseguita la potatura di contenimento mantiene forma e bellezza.




**Terzo anno:**

Numerosissimi germogli vigorosi ed in crescita innaturalmente rapida si sono originati sull'albero capitozzato. La crescita dell'albero potato è invece più lenta e distribuita più regolarmente.




**Sesto anno:**

In un tempo relativamente breve l'albero capitozzato è tornato alle dimensioni iniziali, ma è molto più brutto e soprattutto molto più pericoloso. L'albero potato correttamente è bello, sicuro e la potatura ne ha contenuto la grandezza con maggiore efficacia.




*g. giuli*

Figura 16: confronto della reazione dell'albero fra capitozzatura e potatura corretta (Fonte: S.I.A.)

### **Caso particolare: piante in competizione tra loro**

Le piante arboree, anche di specie tra loro differenti, se poco distanziate tra loro, entrano in competizione, con predominanza degli individui più vigorosi a scapito di quelli meno robusti che si trovano in una condizione di stress che li costringe a rimanere più piccoli. A volte, però, in condizioni di eccessiva vicinanza, le piante possono formare un "biogrupo", ossia creare un'unica chioma composta dall'unione di quelle dei singoli individui e mettendo in contatto tra loro anche gli apparati radicali.

L' eccessiva vicinanza si crea quando le piante arboree non vengono messe a dimora con il giusto sesto d'impianto e/o non vengono eseguite le corrette potature di allevamento. Nel caso di piante dominate, sarà necessario valutare la situazione caso per caso richiedendo l'intervento di un tecnico abilitato, che deciderà se ci sono ancora le condizioni per aiutare lo sviluppo della pianta dominata o se è necessario eseguirne la rimozione.

Nel caso di un "biogrupo" (generalmente costituito da alberi della stessa specie), le piante che lo costituiscono vanno trattate come se fossero un unico individuo: eliminando o intervenendo solo su una di esse, l'intero gruppo diverrà instabile. Anche in queste situazioni, sarà necessario consultare un tecnico abilitato.

### **Casi particolari di potatura: conifere**

Le specie sempreverdi, in particolare le conifere, sono accomunate, con poche eccezioni, quali i larici, dalla formazione di modeste quantità di sostanze di riserva, necessarie per la costituzione del callo cicatriziale e la compartimentalizzazione delle ferite e perciò gli interventi di potatura devono essere limitati allo stretto indispensabile.

Solo alcune specie, come i generi *Thuja*, *Taxus* e *Tsuga*, si prestano al taglio in forma obbligatoria. La maggior parte può produrre gli aghi, ovvero le nuove foglie, solo da gemme che si trovano sulle parti non ancora lignificate, sui rametti ancora verdi. Data questa caratteristica, in caso di rimozione dei rametti secondari lungo i rami principali, si impedisce al ramo di germogliare indietro; la nuova vegetazione si svilupperà pertanto solo in punta, ove si trovano le parti ancora verdi, con progressivo allungamento dei rami che diverranno leve sempre più svantaggiose, fino alla rottura causata dal loro stesso peso.

Le conifere con ramificazioni a palchi (come i Generi *Abies*, *Picea*, *Pinus*) possono essere potate in primavera soltanto sui germogli dato che non emettono nuova vegetazione in altri punti. Molte conifere con disposizione a spirale delle branche lungo il tronco (come i Generi *Cedrus*, *Cupressus*, *Metasequoia*, *Sequoia*, *Sequoiadendron*, *Taxodium*, *Tsuga*) crescono invece progressivamente per tutta la stagione di crescita ed emettono





**Comune di  
Voghera**

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

nuovi germogli dai rami potati, se ricoperti di vegetazione. In questi casi il taglio deve essere compiuto in prossimità di una gemma (raccorciamento del ramo) oppure di una branca laterale (cimatura). Particolare attenzione si deve prestare nel tagliare il cipresso (*Cupressus sempervirens*), perché i margini del taglio tendono facilmente a sfilacciarsi.

La potatura di diradamento delle conifere consiste, in particolare, nell'eliminare i cumuli di aghi e rami secchi soprattutto all'interno della chioma, dove la mancanza di luce provoca il disseccamento della vegetazione. Questa potatura è necessaria, in particolare, per specie a forma globosa o a ombrello, come *Pinus pinea*, che tendono a trattenere un eccessivo carico di neve e offrono troppa resistenza al vento risultandone danneggiate, a causa dell'eccessiva massa di rami secchi che si accumulano al loro interno. Si tratta di una potatura tipica della fase di maturità/senescenza in cui la pianta produce meno gemme a legno perché l'attività vegetativa è ridotta e i rami non vengono rinnovati.

La riduzione e modellazione della chioma delle conifere si basa sul taglio selettivo di branche e ramificazioni per diminuire l'altezza o l'ampiezza della chioma, così da alleggerirne il peso e ridurre il braccio di leva sul lato interessato. L'intervento consiste nel raccorciamento o nell'eliminazione dei rami interessati, senza squilibrare la pianta e quindi intervenendo anche sul lato opposto, se necessario. Gli alberi vigorosi appartenenti al genere *Cedrus* sviluppano, in seguito ad una potatura severa o alla mancanza di spazio, una chioma molto alta con branche assurgenti che, con il passare degli anni, raggiungono un peso considerevole. Queste ultime sono spesso male inserite sul tronco o sulle branche primarie. Le branche assurgenti che non possono essere eliminate dovranno essere accorciate con un intervento di cimatura.

Un caso particolare è quello che riguarda il danneggiamento della cima della pianta: l'intervento interesserà la branca immediatamente sottostante, la quale sarà portata in posizione verticale e, se necessario, dovrà essere legata in tale posizione.

## **2.6 Obblighi e divieti**

Il cittadino e i soggetti addetti alla gestione del verde arboreo sono obbligati ad eseguire in modo consapevole ed adeguato le operazioni di potatura del patrimonio arboreo, seguendo le indicazioni fornite nei paragrafi precedenti.

<b>Regole "Auree" della potatura</b>
✓ <b>Un albero cresciuto da seme e con la possibilità di potersi sviluppare naturalmente non necessiterebbe mai di alcun intervento antropico di potatura</b>
✓ <b>L'obiettivo fondamentale della potatura è quello di mantenere le piante sane, piacevoli alla vista e con il massimo sviluppo della chioma, conciliabile con l'ambiente circostante, in modo da fruire appieno dei loro effetti benefici.</b>
✓ <b>Solitamente ciascuna specie ha un portamento tipico che, negli alberi, può cambiare con l'età, in quanto i differenti stadi fenologici hanno caratteri specifici.</b>
✓ <b>I periodi in cui è bene non intervenire con le potature sono quelli corrispondenti all'emissione e alla caduta delle foglie (apoptosi), al pari dei periodi troppo freddi (con temperature che persistono sotto gli 0 °C) o troppo caldi.</b>
✓ <b>La potatura va eseguita senza provocare scortecciature e limitando il più possibile la dimensione delle ferite.</b>
✓ <b>Quando si asporta un ramo, oltre a non danneggiare il collare, occorre prestare la massima attenzione per evitare pericolose scosciature che esporrebbero all'attacco dei parassiti i tessuti interni del fusto o della branca su cui si inserisce la ramificazione.</b>
✓ <b>Il taglio di ritorno consiste nel recidere il ramo o la branca immediatamente al di sopra di un ramo di ordine inferiore a quello che si elimina. Il ramo che così rimane sostituisce la cima di quello asportato assumendone le funzioni. Perché questa sostituzione funzioni, il diametro del ramo rimanente non dovrà essere di dimensioni inferiori a 1/3 di quello del ramo principale, per evitare probabili disseccamenti.</b>
✓ <b>Considerato il forte impatto fisiologico sulla pianta, gli interventi di manutenzione andrebbero suddivisi in più annate.</b>
✓ <b>Se correttamente allevati da giovani, gli alberi trapiantati sviluppano una chioma equilibrata e, a maturità, necessitano di minori o limitati interventi correttivi.</b>
✓ <b>Le potature devono essere effettuate con la tecnica del "taglio di ritorno linfatico" asportando non oltre 1/3 della superficie fotosintetica e interessando branche o fusti con sviluppo diametrico massimo non superiore o uguale a cm 10 - 12.</b>
✓ <b>Sono vietati, in tutte le tipologie di potatura, i tagli raso-fusto.</b>
✓ <b>Tutti i tagli drastici di capitozzatura sono vietati, in particolare su branche di diametro superiore cm 12.</b>
✓ <b>È sempre vietato il taglio della freccia apicale, tranne nella potatura in forma obbligata.</b>

*Tabella 3: regole principali per la potatura.*

## **Controllo fitosanitario**

### **Misure di lotta obbligatoria**

Gli interventi di lotta obbligatoria sono attualmente istituiti dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali con appositi decreti e si attuano in base alle modalità previste dalla normativa nazionale vigente e dal Servizio Fitosanitario Regionale.

Al fine di salvaguardare la salute pubblica, è fatto obbligo di utilizzare, nelle azioni di difesa fitosanitaria, prodotti organici naturali, comunemente usati nei sistemi di lotta biologica o nelle coltivazioni biologiche; quando tale metodica d'intervento non è possibile, devono essere usati fitofarmaci di minore impatto ambientale, nel rispetto delle norme in materia di preparazione, distribuzione e smaltimento dei fitofarmaci, svolgendo preventivamente una campagna informativa agli abitanti della zona. Il ricorso all'impiego sostenibile e sicuro dei prodotti fitosanitari e ai metodi di difesa alternativi dovrà essere attuato per il tramite della figura professionale del consulente fitosanitario nel rispetto delle regole imposte dal P.A.N. Piano di Azione Nazionale (Decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e dalla sua adozione a livello regionale (allegato A del D.G.R. 29 dicembre 2021 n. XI/5836 e s.m.i. ).

I trattamenti contro parassiti, patogeni e infestanti devono essere realizzati ricorrendo a criteri culturali, alla lotta biologica o a sostanze chimiche di bassa o nulla tossicità per l'uomo, la fauna e la flora selvatica. I trattamenti chimici devono essere possibilmente eseguiti in base ai principi della lotta integrata, evitando il più possibile la lotta a calendario e ricorrendo, quando possibile, all'endoterapia.

Le concimazioni devono essere eseguite di preferenza con sostanze, quantità e modalità di spargimento tali da non produrre inquinamento diretto o indiretto del suolo e delle acque.

Le dosi di impiego, l'epoca e le modalità di distribuzione dei prodotti dovranno essere tali da limitare la dispersione dei principi attivi nell'ambiente (macchine irroratrici efficienti, assenza di vento ecc.). È opportuno, inoltre, delimitare e segnalare le zone d'intervento, per prevenire l'accesso ai non addetti ai lavori ed effettuare i trattamenti, per quanto possibile, nelle ore di minor traffico.

Al fine di salvaguardare l'azione pronuba delle api, sono vietati i trattamenti antiparassitari con fitofarmaci ed erbicidi tossici sulle colture arboree, erbacee, ornamentali e spontanee durante il periodo di fioritura, dalla chiusura dei petali alla caduta degli stessi. I trattamenti sono inoltre vietati se sono presenti secrezioni nettariifere extrafiorali o nel caso in cui sia in fioritura la vegetazione sottostante.

L'elenco degli interventi di lotta obbligatoria è consultabile sul sito della Regione Lombardia e di seguito viene richiamata la principale normativa nazionale :

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

- D.M. 29 febbraio 2012 - misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis fimbriata*.
- D.M. 13 agosto 2020 - Lotta obbligatoria contro il colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*).
- D.M. 19 febbraio 2016 - Modifiche al decreto 28 luglio 2009, recante: «Lotta obbligatoria per il controllo del virus *Plum pox virus* (PPV), agente della "Vaiolatura delle drupacee" (Sharka).

### Valutazione di stabilità

Gli alberi in un contesto urbano hanno, come detto, un ciclo vitale ridotto rispetto a quelli che crescono in ambito naturale e sono sottoposti a numerosi fattori avversi, che ne possono inficiare la stabilità; in presenza di un albero danneggiato o senescente è pertanto necessario compiere una valutazione preliminare in ordine all'eventuale pericolosità.

Il proprietario di un albero, o colui che ne è responsabile ad altro titolo, ha l'obbligo di prevenire i potenziali danni che lo stesso potrebbe causare a persone e cose o, quanto meno, di adottare tutte le cautele atte a ridurre i rischi al minimo : per conoscere in misura approfondita le condizioni fitostatiche degli individui - specialmente se adulti e posti in situazioni di possibile rischio - è necessario eseguire una valutazione di stabilità. Questa consiste nell'identificazione tassonomica, nella descrizione morfologica, anatomica, biologica, fitopatologica e meccanica dell'albero al fine di determinarne la pericolosità, intesa come propensione al cedimento strutturale integrale o parziale. Tale analisi permette di individuare le cure colturali e gli interventi utili alla riduzione della pericolosità e definisce modalità e cadenza temporale dei monitoraggi necessari al controllo delle sue condizioni vegetative nel tempo. Nel caso in cui la pericolosità non fosse mitigabile attraverso specifici interventi colturali, la valutazione di stabilità è lo strumento idoneo a individuare la necessità di procedere all'abbattimento dell'albero. La verifica è condotta da professionisti abilitati di comprovata esperienza.

L'evoluzione delle conoscenze e lo sviluppo di innovazioni tecnologiche hanno consentito la diffusione di tecniche diagnostiche attraverso strumentazioni poco o per nulla invasive, da preferire a quelle distruttive, che permettono l'esecuzione di analisi e valutazione sempre più mirate e precise.

Alcune tra queste tecniche sono:

- dendrodensimetro: tecnica non invasiva utilizzata per stabilire la posizione, le caratteristiche e le dimensioni del danno identificato, in presenza di una variazione in termini di densità del legno. Tramite questa analisi è chiaramente possibile rilevare la variazione tra legno sano e legno alterato in seguito a processi cariogeni;

- tomografia sonica computerizzata: tecnica non invasiva che sfrutta il principio secondo il quale la velocità di diffusione del suono attraverso il legno dipende dal modulo di elasticità e dalla densità dello stesso. I principali danni a carico degli alberi - rappresentati da fratture, cavità, fenomeni degenerativi del legno (carie) - riducono l'elasticità e la densità dei tessuti legnosi e quindi hanno velocità di percorrenza da parte del suono, diversa rispetto al legno sano; questo strumento permette di cogliere i danni interni altrimenti non visibili e a volte non manifesti.
- pulling test o prova di trazione: tecnica non distruttiva che sottopone l'albero ad una trazione per simulare l'azione di spinta del vento sulla chioma e indagare sulla propensione al cedimento delle radici per stabilire il fattore di sicurezza di un albero.
- prova di trazione dinamica: tecnica non distruttiva che consente di misurare la propensione al ribaltamento della zolla radicale e la frattura delle fibre legnose del fusto, sfruttando esclusivamente l'azione naturale del vento.

### **Interventi di cura**

Gli interventi di cura sono operazioni da attuare per il recupero e la salvaguardia di un esemplare arboreo in condizioni di sofferenza o instabilità, che, se non risolta o compensata, potrebbe portare alla morte della pianta e/o mettere a rischio l'incolumità dei cittadini.

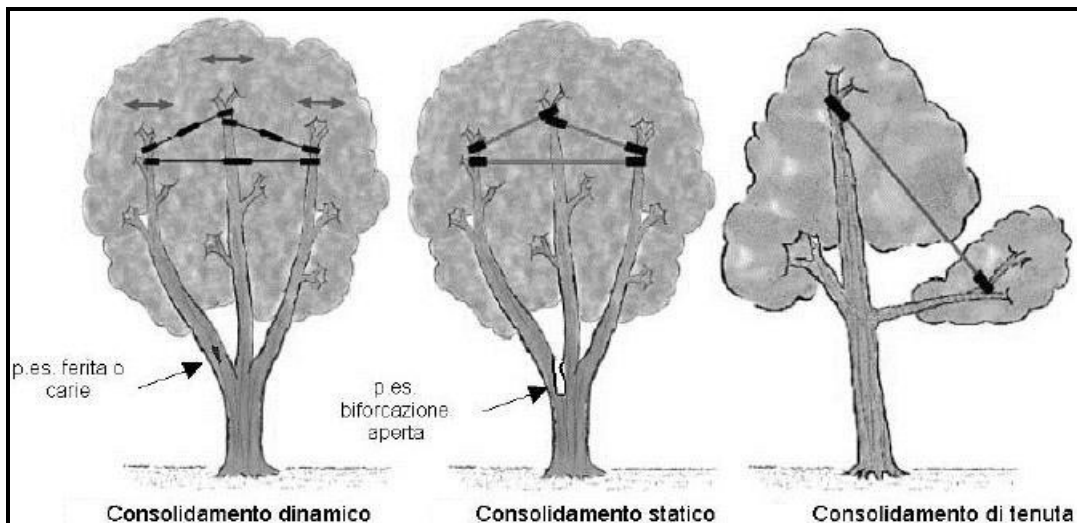
Spesso tali interventi si traducono nell'impiego di biostimolanti, fertilizzanti, micorrize distribuiti al suolo mediante palo iniettore.

### **Consolidamenti**

I consolidamenti sono sistemi che permettono di gestire le alberature, specie quelle storiche o monumentali, lasciando inalterata la loro bellezza e salvaguardando maggiormente la loro fisiologia e struttura. Il consolidamento della chioma è finalizzato a evitare la rottura e a controllare l'eventuale caduta di parti della chioma, riducendo il rischio per i possibili bersagli. L'intervento è conseguente alla valutazione dell'intera pianta che consente di individuare le operazioni da eseguire: consolidamento, potatura o entrambe.

La tecnica del consolidamento consiste nel legare tra loro, con cavi specifici arboricolturali in materiale sintetico e dotati di differenziato allungamento e differente portata, le branche passibili di cedimento. I consolidamenti possono essere dinamici - e permettono alle parti collegate tra di loro di potersi muovere liberamente, rispettando il limite di rottura - o statici, c.d. ancoraggi, che permettono a elementi del fusto, seriamente danneggiati, di non schiantare al suolo limitandone il movimento.





*Figura 17: le tre tipologie di consolidamento di un albero (Fonte: Wessolly, 2005, mod).*

A seconda del rischio, l'ancoraggio e il consolidamento vengono eseguiti su un livello o, in casi eccezionali, su più livelli. Il consolidamento orizzontale dinamico o statico della chioma deve avvenire all'altezza di circa  $2/3$  della lunghezza delle branche/fusti da consolidare.

### **Interventi all'apparato radicale (Air-Spade)**

La tecnica dell'*Air-Spade* consente, attraverso un forte getto d'aria, l'asportazione e sostituzione del terreno, in particolare nella zona adiacente al colletto, nel rispetto di tutti gli elementi strutturali radicali, comprese le radici assorbenti.

Questo sistema si usa per:

- scavo del colletto;
- decompattamento del suolo, per favorirne l'ossigenazione onde evitare ristagni idrici;
- risanamenti radicali, dovuti per lo più a deperimenti vegetativi, disseccamenti degli apici, clorosi, microfillia, marciumi, asfissia o presenza di patogeni;
- la diagnosi e l'analisi della struttura ipogea.

Questa tecnica è raccomandata in occasione di interventi di ristrutturazioni edilizie (ivi compresi scavi, posizionamento tubazioni, messa a dimora impianti irrigui e per il trapianto degli alberi), evitando ferite causate da pale meccaniche o macchinari da scavo. La tecnologia dell'*Air-Spade* consente di scavare tra le radici senza causare danni, scegliere quali radici tagliare e dove eseguire i tagli, con un notevole beneficio per la pianta.

### ***Tree climbing* e piattaforme di lavoro elevabili (P.L.E.)**

Il *Tree climbing* è un insieme di tecniche di lavoro che permette di accedere alla pianta utilizzando corde, imbraghi e altre specifiche attrezzature, atte a permettere all'operatore di muoversi all'interno dell'albero, seguendo l'andamento naturale della pianta, e raggiungendo ogni sua parte per poi effettuare l'intervento necessario. Maggiormente conosciuto come metodo di potatura, il *Tree climbing* in realtà permette di effettuare anche la rimonda del secco, abbattimenti, consolidamenti e monitoraggio della pianta.

Questa tecnica risulta particolarmente idonea e vantaggiosa in contesti, inaccessibili a mezzi meccanici, come cortili interni del centro città, parchi naturali, ma anche alberi radicati su scarpate con forte pendenza, castagneti e boschi.

Quanto all'utilizzo di attrezzature certificate e alla formazione obbligatoria si rimanda ai D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, D. Lgs. 106/2009 del 3 agosto 2009 e ss.mm.ii.

La piattaforma elevabile è utilizzabile nel caso di potature di contenimento, limitata alla parte esterna della chioma di lunghi viali alberati.

Questa categoria di mezzi non può essere impiegata in spazi verdi per il problema della costipazione del terreno determinata dal loro peso.

In questi spazi il metodo del *Tree climbing* è indispensabile.

## Allegato B

Tabella 1

Esempi di specie di particolare pregio ornamentale e lento sviluppo	Nome botanico	Nome volgare
	<i>Acer palmatum</i>	acero giapponese palmato
	<i>Buxus sempervirens</i>	bosso - martello
	<i>Cornus mas</i>	corniolo
	<i>Fagus sylvatica</i>	faggio
	<i>Lagerstroemia indica</i>	lagerstroemia
	<i>Pyrus communis</i>	pero
	<i>Olea europaea</i>	ulivo
	<i>Magnolia grandiflora</i>	magnolia sempreverde
	<i>Quercus cerris</i>	cerro
	<i>Quercus ilex</i>	leccio
	<i>Quercus petraea</i>	rovere
	<i>Quercus pubescens</i>	roverella
	<i>Quercus robur</i>	farnia
	<i>Taxus baccata</i>	tasso – albero della morte

Tabella 2

SOGGETTI TUTELATI Artt. 9 e 10	ALTEZZA DAL SUOLO A CUI SI MISURA IL DIAMETRO (m)	DIAMETRO DEL FUSTO (cm)
Art. 7, comma 1, lettera a) tutti gli alberi	m 1,30	maggiore o uguale a cm 35
<b>ad eccezione di ailanto, acero americano, gelso da carta</b>		
Art. 7, comma 1, lettera b) alberi ad accrescimento lento	m 1,30	maggiore o uguale a cm 20
Art. 7, comma 1, lettera c) alberi di nuovo impianto in progetti di riqualificazione/recupero ambientale	---	tutti
Art. 7, comma 1, lettera d) alberi di nuovo impianto in sostituzione di esemplari adulti abbattuti	---	tutti
Art. 7, comma 1, lettera e) piante arbustive	da terra	maggiore o uguale a 15 cm
Art. 7, comma 1, lettera e) piante arbustive ad accrescimento lento	da terra	maggiore o uguale a 10 cm
Art. 7, comma 1, lettera f) alberi o arbusti che rientrano tra gli esemplari di pregio o monumentali	---	/
Art. 7, comma 1, lettera g) piante, con più di 50 anni, facenti parte di architetture vegetali e gestite secondo l'arte topiaria	---	/
Art. 12, comma 2 le formazioni lineari arboree presenti in ambito urbano e tutte le altre formazioni vegetazionali (arboree, miste e arbustive) in ambito extraurbano	---	tutti

## Allegato C

### Sanzioni amministrative (Art. 28 comma 1)

Articolo	Descrizione oggetto della violazione	Sanzioni per albero
Art. 4	Mancato rispetto dei divieti	Importi di cui agli artt. 8-9-10 del Regolamento di Polizia Urbana
Art. 13 comma 2	Interventi di capitozzatura, su soggetti arborei ed i divieti esposti nell'Art. 13 comma 2	€ 250,00 per soggetto arboreo
Art. 13 comma 3, 5, 6 e 11	Interventi di abbattimento di soggetti arborei ed arbustivi oggetto di tutela (rif. Art. 7)	€ 1.500,00 per soggetto arboreo € 1.000,00 per soggetto arbustivo
Art. 13 comma 3, 5, 6 e 11	Interventi di abbattimento filari arborei e rimozione di formazioni vegetazionali in filare/siepe o in gruppo (rif. Art. 12, comma 2)	€ 100,00 ogni metro lineare filari arborei € 50,00 ogni metro lineare filari misti € 30,00 ogni metro lineare siepi arbustive € 50,00 ogni metro quadrato gruppi arborei € 30,00 ogni metro quadrato gruppi misti € 20,00 ogni metro quadrato macchie arbustive
Art. 14, comma 1	Danneggiamento di siepi e di macchie miste ed arbustive	€ 25,00 ogni metro lineare filari misti € 15,00 ogni metro lineare siepi arbustive € 15,00 ogni metro quadrato gruppi misti € 10,00 ogni metro quadrato macchie arbustive
Art. 16, comma 3	Danneggiamento della rete idrografica superficiale	€ 25,00 ogni metro lineare
Art. 16, comma 4	Larghezza massima strade poderali e interpoderali	€ 15,00 ogni metro lineare
Art. 17, commi 1, 2, 3 e 4	Mancata esecuzione di interventi di contentimento della vegetazione sulla pubblica viabilità	Importi di cui agli artt. 13 del Regolamento di Polizia Urbana
Art. 25 commi 2, 13, 14 e 15	Esecuzione di interventi vietati nella ZCR	Da € 1.500 ad € 2.500
Art. 26 comma 1	Danneggiamento del tronco o chioma di alberi oggetto di tutela nelle aree di cantiere	Da € 250 ad € 500

## Allegato D (Art. 15, comma 4 lettera c)

### CALCOLO DEL VALORE ORNAMENTALE DI UN ESEMPLARE ARBOREO (V.O.) E CALCOLO DEL DANNO E DELLA COMPENSAZIONE MONETARIA

Il valore dell'albero, per secoli considerato un elemento caratterizzante del territorio extraurbano, è stato tradizionalmente riferito esclusivamente alla sua capacità di fornire reddito attraverso la prevalente produzione di frutti e legname. Tuttavia, negli ultimi decenni, si è assistito ad una considerevole diversificazione delle componenti di valore degli alberi inseriti in contesti urbani cosicché, accanto alla funzione produttiva, sono state individuate anche quelle di carattere ecologico-ambientale, estetico-architettonico, storico-culturale, panoramico, igienico-sanitario, protettivo, didattico, sociale e ricreativo, ecc. (*Grande-Ortiz et al.*, 2012; *De Groot*, 1987, 1992, 2006).

Pertanto, grazie alle sue esternalità positive, il bene albero - quale principale componente del verde urbano - ha progressivamente inglobato in sé caratteri tipici del contesto pubblicistico.

La stima del valore ornamentale di uno o più soggetti arborei può essere realizzata facendo ricorso a diversi procedimenti estimativi che vengono di seguito riassunti:

- ✓ **il procedimento sintetico-comparativo** fa riferimento al valore di mercato di una pianta come definito dai vivaisti il cui prezzo viene incrementato dei successivi costi di allevamento. Poiché soltanto in casi eccezionali si fa ricorso all'impianto di soggetti di grandi dimensioni, per sostituire piante di grande valore collegate a monumenti o paesaggi di interesse culturale, tale procedimento non si ritiene idoneo per stimare il valore di soggetti arborei molto maturi o vetusti;
- ✓ **il procedimento razionale-analitico** utilizza metodi di calcolo finanziari basati sul costo di ripristino delle utilità perdute e adatti per la quantificazione del danno totale, assumono che quest'ultimo sia dato dalla somma tra il costo di base di una pianta ed il valore delle utilità fornite dall'albero danneggiato; questi sistemi, benché molto precisi, presentano la difficoltà della scelta del tasso di interesse;
- ✓ **il procedimento per valori tipici** (o **procedimento parametrico**) basati su un sistema a punteggi, adoperano una specifica equazione per il calcolo del valore e, sviluppati al fine di ovviare alle limitazioni dei metodi finanziari, risultano scientificamente meno rigorosi, ma di facile utilizzo.

Il procedimento per valori tipici o parametrici, come risulta dalla letteratura esistente, giunge al valore delle piante ornamentali calcolato sulla base del prezzo di acquisto di una pianta giovane, aumentato in base alle caratteristiche della pianta stessa (dimensione, età, stato di salute, presenza isolata o in gruppo ecc.), oltre a quelle del sito in cui viene a collocarsi.

Si tratta di un procedimento chiaramente speditivo, semplificatorio nelle intenzioni dei proponenti, evidentemente teso a privilegiare parametri fisico-biologici-funzionali, che è entrato nella pratica corrente.

Diversi autori (*Simpferdorfer*, 1979; *Fabbri*, 1988; *Caballer*, 1989; *Caballer*, 1999; *Grande-Ortiz*



et al., 2012) evidenziano come i metodi finanziari siano maggiormente diffusi nel contesto privatistico, mentre quelli parametrici vengano prevalentemente impiegati dalle pubbliche amministrazioni di numerosi Paesi europei, americani e australiani per la loro semplicità, velocità ed efficienza. I metodi parametrici, in particolare, sono piuttosto numerosi e le relative espressioni di calcolo del valore presentano alcune differenze, sostanzialmente dovute alle diverse caratteristiche degli alberi considerate ed ai relativi pesi (scala di valutazione).

Dal punto di vista strettamente operativo la situazione appena descritta risulta assai variegata - con differenze anche significative tra un Paese e l'altro - e registra un impiego dei vari metodi strettamente circoscritto ai Paesi in cui questi sono stati elaborati (ad esempio, i metodi inglesi sono prevalentemente diffusi nel Regno Unito, i metodi australiani sono sostanzialmente adoperati in Australia e Nuova Zelanda, ecc.).

In Italia, invece, sono i regolamenti comunali del verde urbano a prevedere l'adozione dello specifico metodo di stima che, in larga maggioranza, risulta comunque ispirato al cosiddetto **metodo parametrico del Cantone svizzero-francese** (*Union Suisse des Services des Parcs et Promenades*, 1974) rivisitato da *Pirani e Fabbri* nel 1988.

In lavori applicati alla realtà italiana tale metodo, ottenuto modificando leggermente i coefficienti del procedimento svizzero, offre una maggiore aderenza alla situazione specifica e, per questo motivo, è stato adottato dai Regolamenti per la tutela del verde delle principali città italiane come Milano, Torino, Padova, Roma e da numerosissimi altri Comuni italiani.

Il **metodo parametrico svizzero modificato** è dunque il più diffuso ed utilizzato nel nostro Paese per effettuare la stima del valore ornamentale di un soggetto arboreo.

Per stimare il valore ornamentale del soggetto arboreo danneggiato dall'urto dell'autoveicolo si farà, dunque, ricorso al metodo parametrico svizzero. La quantificazione economica dell'indennizzo da corrispondere per il danno provocato ad un vegetale è stimata secondo la seguente formula matematica:

$$\textbf{Indennizzo} = \textbf{D.B.} = \textbf{V.O.} \times \textbf{H}$$

dove:

**D.B.** = danno biologico

**V.O.** = valore ornamentale dell'albero

**H** = incidenza percentuale del danno biologico (è pari al 100% in caso di abbattimento)

Il **Danno Biologico** è pari al valore ornamentale integrale se l'albero è morto o totalmente compromesso nelle sue fisiologia e funzionalità.

L'indennizzo è considerato pari al danno biologico subito dall'albero partendo dalla determinazione del Valore Ornamentale del soggetto arboreo:

$$\textbf{V.O.} = \textbf{a} \times \textbf{b} \times \textbf{c} \times \textbf{d}$$

dove:

**a Prezzo base:** è pari ad 1/10 del prezzo di vendita, desunto dai listini ufficiali vigenti

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

localmente ed al momento del danno, di piante della stessa specie e varietà di quella danneggiata e di dimensioni merceologiche e commerciali medie e comunque tali da consentire un relativo pronto effetto. Per il parametro **a)** si farà ricorso alle voci ricavate dal Prezzario della Regione Lombardia (versione aggiornata) o dall'ultimo Prezzario AssoVerde disponibile.

**b Indice Estetico Sanitario:** è il coefficiente che esprime, variando tra 0.2 e 10, le caratteristiche vegetazionali ed ambientali della pianta danneggiata:

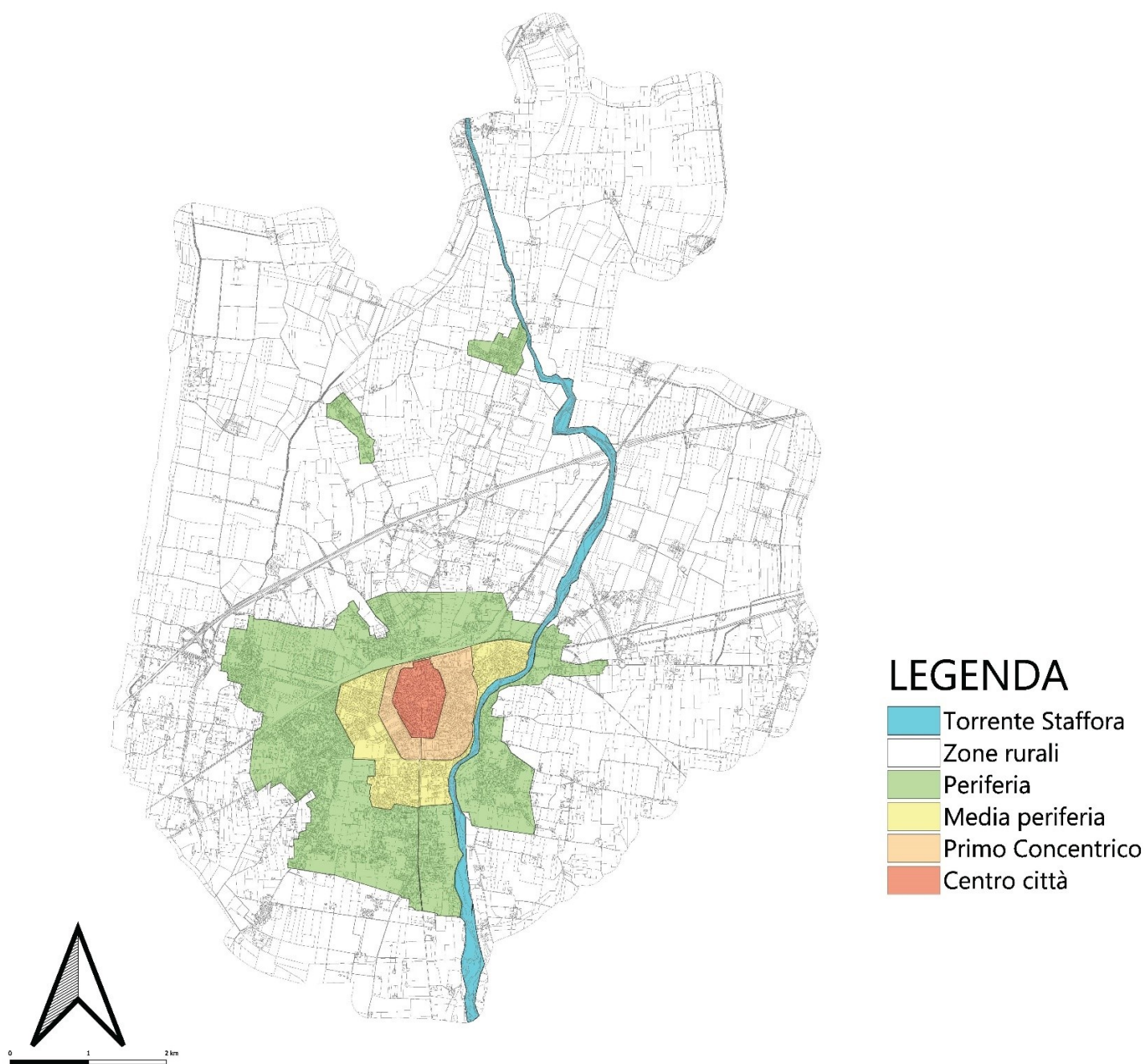
<b>10</b> = pianta sana, vigorosa solitaria, esemplare	<b>5</b> = pianta sana, media vigoria, in gruppo superiore a 5 o in filare;
<b>9</b> = pianta sana, vigorosa, in gruppi da 3 a 5 esemplari	<b>3</b> = pianta poco vigorosa, a fine ciclo vegetativo, solitaria;
<b>8</b> = pianta sana, vigorosa, in gruppo superiore a 5 o in filare	<b>2</b> = pianta poco vigorosa, a fine ciclo vegetativo o malformata, in gruppo o filare;
<b>7</b> = pianta sana, media vigoria, solitaria	<b>0.5</b> = pianta senza vigore, ammalata;
<b>6</b> = pianta sana, media vigoria, in gruppi da 3 a 5 esemplari	<b>0.2</b> = pianta senza particolare valore;

**c Indice Paesaggistico:** coefficiente variabile da 2 a 10, che esprime il valore dell'albero in funzione del tipo di dislocazione della stessa rispetto al contesto territoriale. In pieno centro urbano un albero ha un valore superiore rispetto alla periferia o alla campagna.

In particolare:

<b>10 = centro città</b>	in colore rosso sulla planimetria
<b>8 = primo concentrico</b>	in colore arancione sulla planimetria
<b>6 = media periferia</b>	in colore giallo sulla planimetria
<b>4 = periferia</b>	in colore verde sulla planimetria
<b>2 = zone rurali</b>	senza colore sulla planimetria

Nello stralcio planimetrico seguente si riporta la suddivisione del territorio comunale



*Planimetria n. 1: la suddivisione del territorio comunale.*

**d Indice dimensionale:** coefficiente legato alla dimensione dell'albero, in particolare dalla circonferenza del suo tronco misurata a m 1,30 dal terreno (convenzionalmente a petto d'uomo). Per questa determinazione si procede al rilievo del diametro medio con il cavalletto dendrometrico e si moltiplica per 3.14, o tramite misura diretta della circonferenza con bindella metrica. L'indice esprime l'aumento del valore in funzione dell'età dell'albero. In particolare:



**REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA,  
LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

<i><b>Circonferenza in cm</b></i>	<i><b>Indice (d)</b></i>
30	1
40	1,5
50	2
60	3
70	4
80	5
90	7
100	9

<i><b>Circonferenza in cm</b></i>	<i><b>Indice (d)</b></i>
110	10
120	11
130	13
140	14
150	15
160	16
170	17
ogni cm 10	+1

Inserendo il valore individuato dei coefficienti all'interno della formula esposta in precedenza si ricava il valore ornamentale (**V.O.**) dell'albero danneggiato.



Comune di  
Voghera

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

### Allegato E

## SCHEMI ESEMPLIFICATIVI PER LA PROTEZIONE DEGLI ALBERI NEI CANTIERI EDILI

### *IMPORTANTI RACCOMANDAZIONI PRELIMINARI*

#### **AVVISO**

Le direttive generali per la protezione degli alberi nei cantieri edili sono da affiggere in cantiere. L'imprenditore ha l'obbligo di informare i lavoratori. Il cartello informativo dovrà contenere le seguenti informazioni.

#### **NORME GENERALI DI PROTEZIONE DEGLI ALBERI NELL'AREA DI CANTIERE**

##### **PROTEZIONE DEL SUOLO. TRONCO E CHIOMA**

Gli alberi nel cantiere sono da proteggere con materiali idonei ed il più alto possibile per evitare ferire al tronco. In caso di necessità è utile proteggere anche la chioma dell'albero.

##### **DEPOSITI**

Nella zona delle radici (corrispondente alla zona della chioma), non deve essere depositato in nessun caso materiale da costruzione, carburante, macchine da cantiere, ed in particolare nessuna betoniera; l'acqua di lavaggio, in particolare quella con polveri di cemento, è da evitare, in caso contrario è da convogliare lontano dalle radici.

##### **DEPOSITI DI HUMUS/MODIFICHE DEL TERRENO**

Nella zona della chioma non debbono essere depositati materiali terrosi. Ricarichi ed abbassamenti di terreno nella zona della chioma sono permessi solo in casi eccezionali e secondo quanto previsto dal Regolamento comunale per la disciplina del verde pubblico e privato.

##### **LIVELLAMENTI**

Lavori di livellamento del terreno nella zona della chioma sono da eseguire preferibilmente a mano con la massima attenzione.

##### **IMPIEGHI DI MACCHINARI**

Nella zona della chioma è da evitare il lavoro con macchine operatrici. Gli accessi di cantiere sono da coprire con piastre di acciaio o con uno strato di calcestruzzo magro posato sopra un foglio di plastica con uno spessore minimo di cm 20. Sugli accessi asfaltati è preferibile transitare con veicoli fino ad un massimo di t 3, 5.

##### **COSTIPAMENTO**

Il costipamento, come la vibratura del terreno, non è permesso nella zona delle radici e sotto la chioma (usare il rullo compressore solo il minimo indispensabile).





**Comune di  
Voghera**

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

### **LAVORI DI SCAVO**

La posa di tubazioni è da eseguire di norma fuori dalla chioma dell'albero. I lavori di scavo nella zona delle radici (zona della chioma) sono da eseguire preferibilmente a mano o con mini escavatori. Le radici che debbono essere recise debbono essere tagliate in modo netto e medicare con cicatrizzanti e fungicidi. Le radici più grosse sono da sottopassare con le tubazioni senza produrre ferite e vanno protette dal disseccamento (ad es. ricoprendole con juta, con sabbia o con film in PVC).

### **SCAVI**

Gli scavi nella ZCR degli alberi non devono restare aperti per più di 2 settimane; con tempo umido si può arrivare a 3 settimane. Nel caso di sospensione dei lavori per tempi maggiori vanno ricoperte le radici con una stuoia. Esse devono essere mantenute umide, in caso di pericolo di gelo, le pareti dello scavo, nella zona delle radici, sono da coprire con materiale isolante. Il riempimento degli scavi va comunque eseguito al più presto.

### **FERIMENTO DI ALBERI**

In caso di ferite a radici, a rami o al tronco, occorre avvisare l'Ufficio Tecnico comunale che provvederà a prescrivere le cure necessarie o, se del caso, ad effettuarle direttamente.

### **OLIO CARBURANTE PRODOTTI CHIMICI**

Bidoni di olio e prodotti chimici, sono da depositare e stoccare in cantiere negli spazi e secondo le modalità conformi alle leggi vigenti in particolare in materia di sicurezza. In caso di incidente e versamenti, occorre avvertire immediatamente i pompieri, e nell'eventualità i soccorsi (118). Per piccole perdite l'impresa ha l'obbligo di asportare via il materiale inquinato e di conferirlo in discariche autorizzate ed informare l'Ufficio Ambiente.

### **PROVVEDIMENTI ACCESSORI**

Di seguito richiamiamo alcuni provvedimenti che risultano strettamente connessi con i principi enunciati per la difesa degli apparati radicali e che alcune amministrazioni civiche stanno gradualmente adottando; in particolare si richiamano:

- a) provvedimenti per la permeabilizzazione del suolo. Si tratta di opere che mirano a migliorare le caratteristiche delle superfici dell'area radicale favorendo gli scambi gassosi ed idrici. Con il ripristino delle superfici del cantiere si presenta infatti la necessità di decompattare i suoli attraverso le lavorazioni agronomiche ed in molti casi anche di ricostruire le pavimentazioni intorno agli alberi posti su strade o piazzali adottando soluzioni più favorevoli alla crescita degli alberi. Merita ricordare che le tecnologie ed i materiali utilizzabili sono in continua evoluzione potendo attualmente disporre anche in Italia delle seguenti soluzioni:

- ✓ grigliati in ghisa o altri metalli;

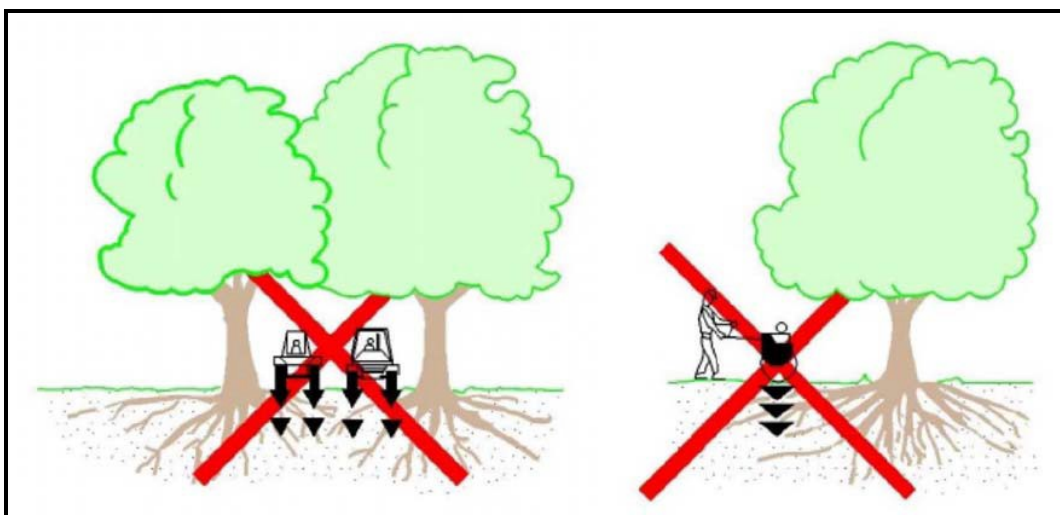


Comune di  
Voghera

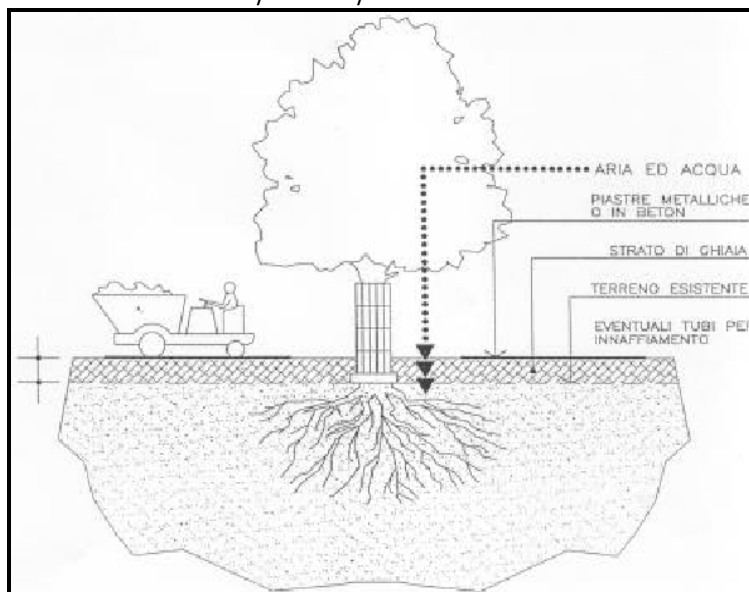
## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

- ✓ piastre in cemento fenestrate;
- ✓ piastre in cemento ad elevata porosità.

b) provvedimenti per la difesa e protezione degli alberi. Tra i disagi che più frequentemente si rilevano a carico delle alberature stradali o di quelle poste nei parcheggi pavimentati un posto di primordine viene occupato dai danni prodotti dall'errata localizzazione dell'albero in prossimità dei cordoli o di altri manufatti. Com'è noto l'esigua distanza d'impianto produce nel tempo il sollevamento e la sconnessione dei manufatti con conseguenti lavori di ripristino che vengono eseguiti a danno degli apparati radicali. Il dimensionamento dei tornelli che ospitano le alberature stradali assume pertanto una vitale importanza per la salute degli apparati radicali.



*Figura 18 Divieto di transito con mezzi pesanti all'interno delle aree di pertinenza delle alberature. Il costipamento del terreno è la morte dell'albero. Nella zona delle radici evitare l'uso delle macchine per costipare il terreno. Solo lavori a mano*



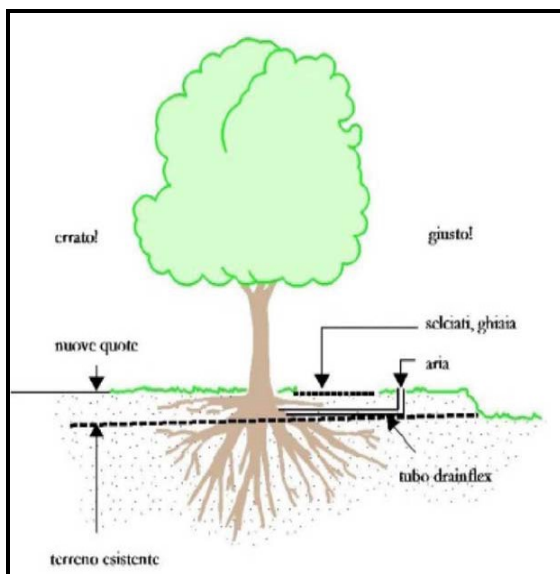
*Figura 19 Precauzioni da prendere in caso, per carenza di spazio, sia inevitabile transitare con*



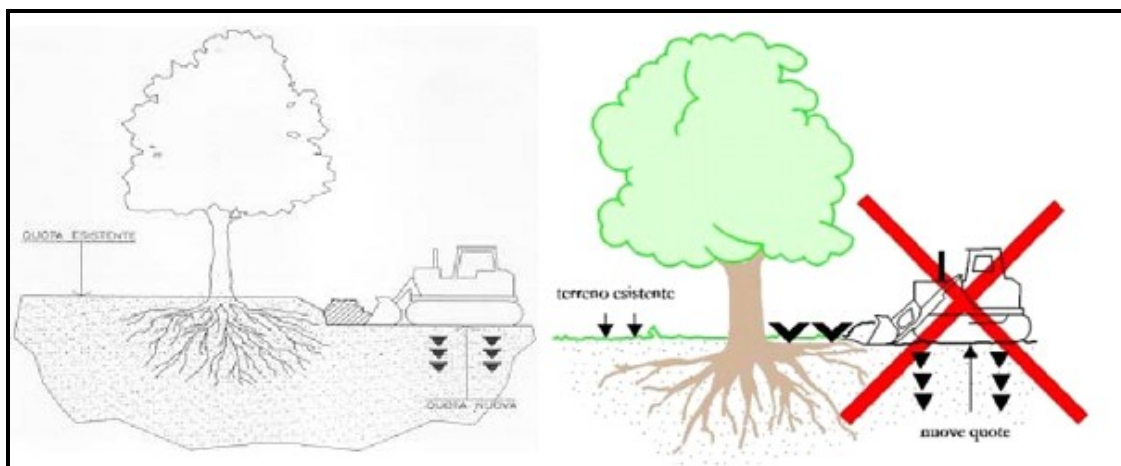
Comune di  
Voghera

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

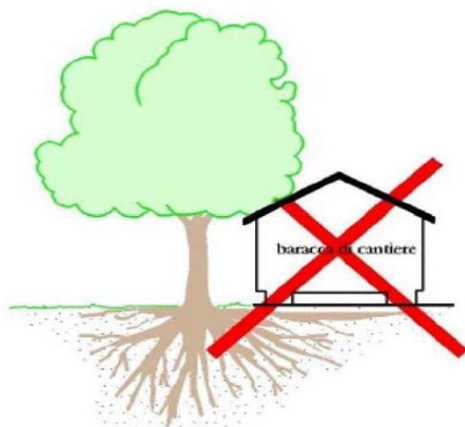
*automezzi nelle aree di pertinenza degli alberi*



*Figura 20 Accorgimenti per l'innalzamento della quota di terreno nelle aree di pertinenza delle alberature. La ricarica di terreno nelle aree di pertinenza è vietata*



*Figura 21 Abbassamento della quota di terreno nel rispetto delle radici.  
Vietato nella zona delle radici e della chioma*

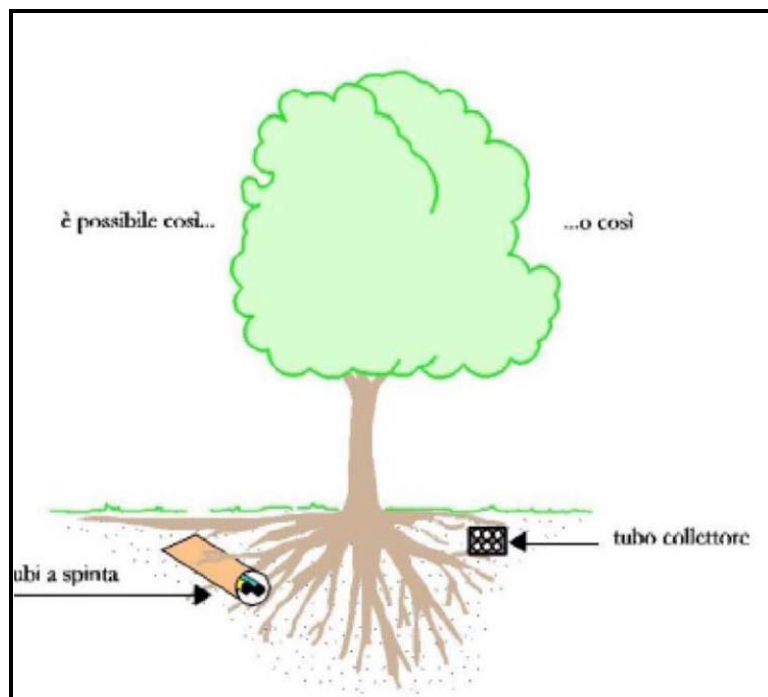


*Figura 22 Divieto di occupazione del terreno nell'area di pertinenza dell'alberatura*



Comune di  
Voghera

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO



*Figura 23 Precauzioni nei lavori in prossimità delle radici*

## Allegato F

### **BOZZA DI CONVENZIONE PER L’AFFIDAMENTO A TERZI DELLA REALIZZAZIONE E/O GESTIONE DI AREE VERDI PUBBLICHE**

Art. 1 – Le parti e l’oggetto

Tra il Comune di Voghera (concessionario) e \_\_\_\_\_ (affidatario) di  
\_\_\_\_\_ rappresentata dal signor/a \_\_\_\_\_, si  
stipula la presente convenzione al fine di realizzare/mantenere l’area a verde pubblica  
situata in via \_\_\_\_\_, di superficie pari a mq \_\_\_\_\_ e  
identificata dalla planimetria allegata, parte integrante di questo accordo.

Art. 2 – Specifiche degli interventi sull’area pubblica

Gli interventi oggetto di convenzione sono specificati negli elaborati allegati.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Gli interventi previsti verranno realizzati

\_\_\_ direttamente dall’affidatario;

\_\_\_ tramite l’impresa specializzata: \_\_\_\_\_

Gli interventi di realizzazione e/o di manutenzione degli spazi verdi

sollevano in ogni caso il Comune ed i suoi rappresentanti da ogni

responsabilità in merito ad eventuali danni, infortuni o violazioni normative

### **CARTELLO TIPO CONTRATTI DI SPONSORIZZAZIONE**

Specifiche tecniche per i cartelli informativi:

Dimensioni: i cartelli non dovranno limitare fruibilità e visuale dell’area affidata ed in  
relazione alla conformazione e superficie della stessa, non potranno avere dimensioni  
superiori a cm. 70 x cm. 100;

Materiale: alluminio dello spessore minimo di 1,5 mm. - adatto per ambienti esterni -  
con stampa serigrafata delle scritte;

Contenuto scritto: i cartelli dovranno riportare logo e/o nominativo del soggetto  
affidatario – il logo della Città di Voghera (in alto a destra) – la dicitura indicante la  
collaborazione:

(Verde curato/realizzato da: Nome della società sponsorizzatrice )





Comune di  
Voghera

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

### Allegato G

#### ELENCO DELLE SPECIE AUTOCTONE IN AMBIENTI DI PIANURA E COLLINA ADIACENTI AL VOGHERESE

Specie botaniche autoctone (alberi e arbusti), indigene o naturalizzate ammesse per effettuare nuovi impianti e sistemazioni a verde.

Nome botanico	Nome volgare
<i>Acer campestre</i> L.	acero campestre
<i>Acer platanoides</i> L.	acero riccio
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	acero di monte
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	ontano nero
<i>Berberis vulgaris</i> L.	crespino
<i>Carpinus betulus</i> L.	carpino bianco
<i>Castanea sativa</i> Miller	castagno
<i>Celtis australis</i> L.	bagolaro, spaccasassi
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	ginestra dei carbonai
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	biancospino
<i>Cornus mas</i> L.	corniolo
<i>Cornus sanguinea</i> L.	sanguinello
<i>Corylus avellana</i> L.	nocciolo
<i>Euonymus europaeus</i> L.	fusaggine, berretta da prete
<i>Frangula alnus</i> Miller	frangola
<i>Fraxinus angustifolia</i> L.	frassino ossifilo
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	frassino maggiore
<i>Fraxinus ornus</i> L.	orniello
<i>Laurus nobilis</i> L.	alloro
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	ligustro comune
<i>Juglans regia</i> L.	noce nostrano
<i>Malus sylvestris</i> Miller	melo selvatico
<i>Morus alba</i> L.	gelso bianco
<i>Morus nigra</i> L.	gelso nero
<i>Pyrus pyraeaster</i> L.	pero selvatico
<i>Platanus acerifolia</i> (Aiton) Willd	platano ibrido
<i>Populus alba</i> L.	pioppo bianco
<i>Populus canescens</i> (Aiton) Sm.	pioppo grigio
<i>Populus nigra</i> L.	pioppo nero
<i>Prunus avium</i> L.	ciliegio selvatico
<i>Quercus cerris</i> L.	cerro
<i>Quercus robur</i> L.	farnia
<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	rovere
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	roverella
<i>Rosa canina</i> L.	rosa selvatica



Comune di  
Voghera

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

Nome botanico	Nome volgare
<i>Rosa gallica</i> L.	rosa serpeggiante
<i>Salix alba</i> L.	salice bianco
<i>Salix cinerea</i> L.	salice cinereo
<i>Salix eleagnos</i> Scop.	salice ripaiolo
<i>Salix Purpurea</i> L.	salice rosso
<i>Salix caprea</i> L.	salicone
<i>Sambucus nigra</i> L.	sambuco nero
<i>Rhamnus catharticus</i> L.	spino cervino
<i>Tilia cordata</i> Miller	tiglio selvatico
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	tiglio nostrano
<i>Juniperus communis</i> L.	ginepro comune
<i>Ulmus minor</i> Miller	olmo campestre
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	olmo ciliato
<i>Viburnum opulus</i> L.	pallon di maggio
<i>Viburnum tinus</i> L.	lentaggine

Nelle restanti aree del territorio comunale (giardini pubblici e privati, aree verdi condominiali, filari lungo le strade...), in aggiunta alle precedenti, sono ammesse specie ed essenze, anche non autoctone, che non presentino una tendenza all'invasività.

In ambito prettamente urbano possono essere utilizzate anche alberature e specie vegetali non incluse nell'elenco precedente che, per resistenza all'inquinamento o altre condizioni atmosferiche, per velocità di accrescimento o per la facilità di attecchimento, per valori estetici e ornamentali, siano utili al miglioramento del paesaggio urbano.

### ELENCO DELLE SPECIE ALLOCTONE INFESTANTI E INVASIVE

Estratto dell'elenco delle specie alloctone allegato alla deliberazione di Giunta regionale 24 luglio 2008 - n. 8/7736 "Determinazione in ordine agli elenchi di cui all' Art. 1, comma 3 della legge regionale 31 marzo 2008 n. 10 recante Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione".

Nome botanico	Nome volgare
<i>Acer negundo</i> L.	acero americano
<i>Ailanthus altissima</i>	ailanto, albero del paradiso, sommacco falso
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> )	ambrosia
<i>Amorpha fruticosa</i>	indaco bastardo
<i>Artemisia verlotiorum</i>	artemisia dei fratelli Verlot
<i>Bidens frondosa</i>	bidente fogliosa
<i>Buddleja davidii</i>	buddleia, albero della farfalle
<i>Helianthus tuberosus</i>	topinambur
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	panace di Mantegazza
<i>Prunus serotina</i>	ciliegio tardivo
<i>Quercus rubra</i>	quercia rossa
<i>Reynoutria japonica</i>	poligono giapponese



**Comune di  
Voghera**

**REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA,  
LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

<b>Nome botanico</b>	<b>Nome volgare</b>
<i>Solidago gigantea</i>	zucca spinosa
<i>Solidago canadensis</i>	verga d'oro del Canada
<i>Solidago gigantea</i>	verga d'oro maggiore
<i>Tribulus terrestris</i>	tribolo



**Comune di  
Voghera**

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

### **Allegato H**

Le indicazioni tecniche del presente allegato scaturiscono dai risultati di due progetti europei: GAIA - *Green Area Inner City Agreement* (LIFE09 ENV/IT/000074) e BLUEAP - *Bologna Local Urban Environment Adaptation Plan for a Resilient City* (LIFE11 ENV/IT/119).

Scopo del Progetto GAIA era quello di studiare come contrastare i cambiamenti climatici attraverso la piantagione di alberi, sfruttando le funzioni biologiche delle piante quali l'assorbimento della CO<sub>2</sub> e la depurazione dell'aria dagli inquinanti.

Gli studi di CNR-Ibimet hanno messo in luce come alcune piante autoctone siano più efficaci di altre dal punto di vista dell'assorbimento della CO<sub>2</sub>; al tempo stesso però sono state approfondite altre caratteristiche utili per la progettazione in aree urbane, quali l'emissione di Composti Organici Volatili (VOC) e l'allergenicità.

Il progetto BLUEAP, invece, è nato con l'obiettivo di dotare la città di Bologna di un Piano di adattamento al cambiamento climatico, che preveda anche la sperimentazione di alcune misure concrete da attuare a livello locale, per rendere la città meno vulnerabile e in grado di agire in caso di alluvioni, siccità e altre conseguenze del mutamento del clima.

Riconosciuta l'emergenza idrica e gli eventi meteorici non convenzionali come fattori chiave di vulnerabilità del territorio, CNR-Ibimet ed altri enti hanno riconosciuto in alcune specie una maggiore capacità di adattamento a fattori limitanti quali la riduzione delle risorse idriche ed il loro deterioramento qualitativo, l'impermeabilizzazione, la compattazione e l'impoverimento dei terreni, i problemi di drenaggio, la salinizzazione delle falde acquifere, l'inquinamento da polveri, metalli, ecc.

Il presente allegato ha la finalità di indicare, rispetto ai diversi fattori limitanti o alle caratteristiche del contesto urbano, le specie più opportune alla luce di questi nuovi aspetti ambientali.

Non tutte le piante indicate sono state analizzate rispetto a tutte le caratteristiche menzionate.

<b>Specie vegetale</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Classe di grandezza e velocità di crescita</b>	<b>CO<sub>2</sub> (stoccata in 30 anni)</b>	<b>Emissione VOC</b>	<b>Produzione O<sub>3</sub></b>	<b>Assorbim. inquinanti</b>	<b>Trattenim. polveri sottili</b>	<b>Allergenicità</b>	<b>Resistenza a stress idrico</b>
<i>Acer campestre</i>	ACERO CAMPESTRE	III grandezza crescita rapida	2490 Kg	BASSA	BASSA	MEDIO	MEDIA	SCARSAMENTE ALLERGENICO	BUONA
<i>Acer platanoides</i>	ACERO RICCIO	I grandezza crescita media	4807 Kg	BASSA	BASSA	ALTO	MEDIA	SCARSAMENTE ALLERGENICO	BUONA
<i>Celtis australis</i>	BAGOLARO	II grandezza crescita rapida	3660 Kg	BASSA	BASSA	ALTO	ALTA	NON ALLERGENICO	-
<i>Cercis siliquastrum</i>	ALBERO DI GIUDA	IV grandezza crescita media	580 Kg	BASSA	MEDIA	MEDIO	MEDIA	NON ALLERGENICO	-
<i>Fraxinus angustifolia</i>	FRASSINO OSSIFILLO/MERIDIONALE	I grandezza crescita rapida	2160 kg	BASSA	BASSA	-	-	MODERATAMENTE ALLERGENICO	BUONA
<i>Fraxinus excelsior</i>	FRASSINO COMUNE	I grandezza crescita rapida	3660 Kg	BASSA	BASSA	ALTO	MEDIA	MODERATAMENTE ALLERGENICO	BUONA
<i>Fraxinus ornus</i>	ORNIELLO	II grandezza crescita media/lenta	2160 Kg	BASSA	BASSA	ALTO	MEDIA	MODERATAMENTE ALLERGENICO	BUONA



**Comune di  
Voghera**

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

Specie vegetale	Nome comune	Classe di grandezza e velocità di crescita	CO <sub>2</sub> (stoccata in 30 anni)	Emissione VOC	Produzione O <sub>3</sub>	Assorbim. inquinanti	Trattenim. polveri sottili	Allergenicità	Resistenza a stress idrico
<i>Ginkgo biloba</i>	GINKGO	I grandezza crescita lenta	3660 Kg	BASSA	BASSA	ALTO	ALTA	NON ALLERGENICO	BUONA
<i>Laurus nobilis</i>	ALLORO	arbusto sempreverde 12 m crescita media	580 Kg	BASSA	BASSA	MEDIO	MEDIA	NON ALLERGENICO	-
<i>Ligustrum sp. pl.</i>	LIGUSTRO	arbusto sempreverde 3 m crescita rapida	580 Kg	BASSA	BASSA	MEDIO	MEDIA	SCARSAMENTE ALLERGENICO	-
<i>Liriodendron tulipifera</i>	TULIPIFERO	I grandezza crescita media	3660 Kg	MEDIA	MEDIA	-	-	NON ALLERGENICO	SCARSA
<i>Liquidambar styraciflua</i>	STORACE AMERICANO	I grandezza crescita media	3660 Kg	ALTA	ALTA	-	-	SCARSAMENTE ALLERGENICO	SCARSA
<i>Malus sylvestris</i>	MELODA FIORE	IV grandezza crescita media	580 Kg	BASSA	BASSA	MEDIO	ALTA	NON ALLERGENICO	-
<i>Morus alba</i>	GELSO BIANCO	III grandezza crescita media	2160 Kg	BASSA	BASSA	MEDIO	MEDIA	SCARSAMENTE ALLERGENICO	-
<i>Prunus spp.</i>	VARIETA' DA FIORE	II e III grandezza crescita media	2160 Kg	BASSA	BASSA	-	-	NON ALLERGENICO	SCARSA
<i>Prunus avium</i>	CILIEGIO	III grandezza crescita media	2160 Kg	BASSA	BASSA	MEDIO	ALTA	NON ALLERGENICO	-
<i>Prunus cerasifera</i>	MIRABOLANO	III grandezza crescita alta	2160 Kg	BASSA	BASSA	MEDIO	ALTA	NON ALLERGENICO	-
<i>Quercus cerris</i>	CERRO	I grandezza crescita rapida	4000 Kg	BASSA	BASSA	ALTO	MEDIA	SCARSAMENTE ALLERGENICO	BUONA
<i>Quercus robur</i>	FARNIA	I grandezza crescita lenta	3660 Kg	ALTA	ALTA	-	-	SCARSAMENTE ALLERGENICO	BUONA
<i>Quercus pubescens</i>	ROVERELLA	I grandezza crescita media	3660 Kg	ALTA	ALTA	-	-	SCARSAMENTE ALLERGENICO	BUONA
<i>Sambucus nigra</i>	SAMBUCO	IV grandezza crescita lenta	580 Kg	BASSA	BASSA	BASSO	MEDIA	NON ALLERGENICO	-
<i>Tilia cordata</i>	TIGLIO SELVATICO	II grandezza crescita media	3660 Kg	BASSA	BASSA	ALTO	ALTA	SCARSAMENTE ALLERGENICO	BUONA
<i>Tilia platyphyllos</i>	TIGLIO NOSTRANO	I grandezza crescita rapida	3660 Kg	BASSA	MEDIA	ALTO	ALTA	NON ALLERGENICO	SCARSA
<i>Ulmus laevis</i>	OLMO CIUATO	I grandezza crescita media	3660 Kg	BASSA	BASSA	ALTO	MEDIA	SCARSAMENTE ALLERGENICO	-
<i>Viburnum sp. pl.</i>	VIBURNI	arbusto sempreverde 4 m crescita media	580 Kg	BASSA	BASSA	MEDIO	MEDIA	NON ALLERGENICO	-

## **Allegato I**

### **DISTANZE VEGETAZIONE – ESTRATTO CODICE CIVILE**

**892. Distanze per gli alberi.** – Chi vuol piantare gli alberi presso il confine (c. 893) deve osservare le distanze stabilite dai regolamenti e, in mancanza, dagli usi locali. Se gli uni e gli altri non dispongono, devono essere osservate le seguenti distanze dal confine:

1. tre metri per gli alberi di alto fusto. Rispetto alle distanze, si considerano alberi di alto fusto quelli il cui fusto, semplice o diviso in rami, sorge ad altezza notevole, come sono i noci, i castagni, le querce, i pini, i cipressi, gli olmi, i pioppi, i platani e simili;
2. un metro e mezzo per gli alberi di non alto fusto. Sono reputati tali quelli il cui fusto, sorto ad altezza non superiore a tre metri, si diffonde in rami;
3. mezzo metro per le viti, gli arbusti, le siepi vive, le piante da frutto di altezza non maggiore di due metri e mezzo.

La distanza deve essere però di un metro, qualora le siepi siano di ontano, di castagno o di altre piante simili che si recidono periodicamente vicino al ceppo, e di due metri per le siepi di robinie.

La distanza si misura dalla linea di confine alla base esterna del tronco dell'albero nel tempo della piantagione, o dalla linea stessa al luogo in cui fu fatta la semina.

Le distanze anzidette non si devono osservare se sul confine esiste un muro divisorio, proprio o comune, purché le piante siano tenute ad altezza che non ecceda la sommità del muro.

**893. Alberi presso strade, canali e sul confine di boschi.** – Per gli alberi che nascono o si piantano nei boschi, sul confine con terreni non boschivi, o lungo le strade o le sponde dei canali, si osservano, trattandosi di boschi, canali e strade di proprietà privata, i regolamenti e, in mancanza, gli usi locali. Se gli uni o gli altri non dispongono, si osservano le distanze prescritte dall'articolo precedente.

**894. Alberi a distanza non legale.** – Il vicino può esigere che si estirpino gli alberi e le siepi che sono piantati o nascono a distanza minore di quelle indicate dagli articoli precedenti.

**895. Divieto di ripiantare alberi a distanza non legale.** – Se si è acquistato il diritto di tenere alberi a distanza minore di quelle sopra indicate, e l'albero muore o viene reciso o abbattuto, il vicino non può sostituirlo, se non osservando la distanza legale (c. 892). La disposizione non si applica quando gli alberi fanno parte di un filare situato lungo il confine.

**896. Recisione di rami protesi e di radici.** – Quegli sul cui fondo si protendono i rami degli alberi del vicino può in qualunque tempo costringerlo a tagliarli, e può egli stesso tagliare le radici che si addentrano nel suo fondo, salvi però in ambedue i casi i regolamenti e gli





**Comune di  
Voghera**

## **REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

usi locali. Se gli usi locali non dispongono diversamente, i frutti naturalmente caduti dai rami protesi sul fondo del vicino appartengono al proprietario del fondo su cui sono caduti (c. 821). Se a norma degli usi locali i frutti appartengono al proprietario dell'albero, per la raccolta di essi si applica il disposto dell'Art. 843.

**898. *Comunione di siepi.*** – Ogni siepe tra due fondi si presume comune ed è mantenuta a spese comuni, salvo che vi sia termine di confine o altra prova in contrario. Se uno solo dei fondi è recinto, si presume che la siepe appartenga al proprietario del fondo recinto, ovvero di quello dalla cui parte si trova la siepe stessa in relazione ai termini di confine esistenti.

**899. *Comunione di alberi.*** – Gli alberi sorgenti nella siepe comune sono comuni. Gli alberi sorgenti sulla linea di confine si presumono comuni, salvo titolo o prova in contrario. Gli alberi che servono di limite o che si trovano nella siepe comune non possono essere tagliati, se non di comune consenso o dopo che l'autorità giudiziaria abbia riconosciuto la necessità o la convenienza del taglio.

**1172. *Denuncia di danno temuto.*** – Il proprietario, il titolare di altro diritto reale di godimento o il possessore, il quale ha ragione di temere che da qualsiasi edificio, albero o altra cosa sovrasti pericolo di un danno grave e prossimo alla cosa che forma l'oggetto del suo diritto o del suo possesso, può denunciare il fatto all'autorità giudiziaria e ottenere, secondo le circostanze, che si provveda per ovviare al pericolo (p. c. 688 ss.). L'autorità giudiziaria, qualora ne sia il caso, dispone idonea garanzia (c. 1179) per i danni eventuali.

## **Allegato L**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI**

Legge "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" (n.10 del 14 gennaio 2013, G.U. n. 27 del 1 febbraio 2013)

Beni ambientali e del paesaggio: D.lgs. 22 gen 2004, n. 42 e s.m.i.

D.M. 23 ottobre 2014 Istituzione dell'elenco degli alberi monumentali d'Italia e principi e criteri direttivi per il loro censimento. (G.U. n. 268 del 18 novembre 2014)

Codice Civile artt. 892, 893, 894, 895, 896, 898, 899, 1172 (*cf.* allegato H)

Linee guida per gli interventi di cura e salvaguardia degli Alberi Monumentali D.M. 30 marzo 2020

Standard Europeo sulla Potatura degli alberi (EAS - *European Tree Pruning Standard*)

Standard Europeo di consolidamento e cablaggio (EAS - *European Tree Cabling/Bracing Standard*)

Decreto del Ministro dell'Ambiente n. 63 del 10 marzo 2020 – G.U. n. 90 del 4 aprile 2020 - recante Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde

UNI/PdR 8:2014 Linee guida per lo sviluppo sostenibile degli spazi verdi - Pianificazione, progettazione, realizzazione e manutenzione

Norme ARPA Lombardia, LR 14 agosto 1999 n. 16 Istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente – ARPA

Delibera della Giunta Regione Lombardia N.7/6162 del 20 settembre 2001: Criteri per l'applicazione della legge regionale 27 marzo 2000, n. 17 (D.G.R. Lombardia 7/6162/2001)

Legge Regionale 5 dicembre 2008 , n. 31 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale" (BURL n. 50, 1° suppl. ord. del 10 Dicembre 2008 )

Decreto Ministeriale 29 febbraio 2012 "Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis fimbriata*".

Decreto Ministeriale 6 luglio 2015 "Modifica del decreto 29 febbraio 2012 recante misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis fimbriata*"



Comune di  
Voghera

## REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA, LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO

D.d.s. 16 febbraio 2024, n. 2760 "Nuova delimitazione del territorio della Lombardia in applicazione del Regolamento di Esecuzione (UE) 2022/1629 della Commissione del 21 settembre 2022 che stabilisce misure per il contenimento di *Ceratocystis platani* (J.M.Walter) Engelbr. & T.C. Harr. all'interno di determinate aree delimitate e del Decreto Ministeriale 29 febbraio 2012 «Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis platani*»

D.d.s. 7 novembre 2023, n. 17338 "Sostituzione dell'allegato del d.d.s. 5 aprile 2023, n. 5153 Definizione delle modalità di applicazione in Regione Lombardia delle misure fitosanitarie di lotta al cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis platani* previste dal Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1629 della Commissione del 21 settembre 2022 e dal decreto ministeriale 29 febbraio 2012 – Abrogazione del d.d.s. 16 ottobre 2018 n. 14830 «Aggiornamento delle modalità di applicazione in Lombardia del decreto ministeriale 29 febbraio 2012 «Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis fimbriata*»

D.d.s. 5 aprile 2023, n. 5153 "Definizione delle modalità di applicazione in Regione Lombardia delle misure fitosanitarie di lotta al cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis platani* previste dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2022/1629 della Commissione del 21 settembre 2022 e dal Decreto Ministeriale 29 febbraio 2012 – Abrogazione del d.d.s. 16 ottobre 2018 n. 14830 «Aggiornamento delle modalità di applicazione in Lombardia del decreto ministeriale 29 febbraio 2012 «Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis fimbriata*»"

D.M. 13 agosto 2020 - Lotta obbligatoria contro il colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*)

D.M. 19 febbraio 2016 - Modifiche al decreto 28 luglio 2009, recante: «Lotta obbligatoria per il controllo del virus Plum pox virus (PPV), agente della "Vaiolatura delle drupacee" (*Sharka*)

D.M. 30 ottobre 2007 (Misure d'emergenza per impedire la diffusione del Cinipide del castagno, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, nel territorio della Repubblica italiana. Recepimento della decisione della Commissione 2006/464/CE);

D. lgs. del 14 agosto 2012, n. 150 ha istituito un "quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi"

Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014: "Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 recante: «Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi»

D.g.r. 29 dicembre 2021 n. XI/5836 dettagli di applicazione del PAR in Lombardia

Con il Decreto 679 del 24 gennaio 2023 aggiornamento tecnico PAR Lombardia Delibera



**Comune di  
Voghera**

**REGOLAMENTO PER LA CURA, LA TUTELA,  
LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DEL VERDE PUBBLICO E PRIVATO**

di Giunta n. 5836/2021

Legge regionale 31 marzo 2008 n. 10 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione"