



## CITTA' DI VERCELLI

SETTORE EDILIZIA, AMBIENTE E SICUREZZA TERRITORIALE  
Servizio Politiche Ambientali ed Energetiche

# INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

## ACCORDO QUADRO

(Art. 59 del D.Lgs. 31 marzo 2023, n° 36)

DIRIGENTE DEL SETTORE  
Ing. Marco Tanese

---

ELABORATO N. <b>04</b>	OGGETTO <b>CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE</b>
DATA AGOSTO 2023	
GRUPPO DI PROGETTAZIONE: Dott. Agronomo Alberto Mallarino  Ing. Eva Ferraris	.....  .....
RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:  Ing. Eva Ferraris	.....



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

## Sommario

<b>Sommario .....</b>	<b>1</b>
<b>SPECIFICHE TECNICHE E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI.....</b>	<b>2</b>
Art. 1 – RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	2
Art. 2 - POTATURE	2
Art. 2.1 – Prescrizioni generali	2
Art. 2.2 – Potatura di allevamento	4
Art. 2.3 – Potatura di formazione	5
Art. 2.4 – Spalcatura di branche e/o rami	6
Art. 2.5 – Potatura "a tutta cima"	7
Art. 2.6 – Potatura di contenimento	7
Art. 2.7 – Potatura di alleggerimento/diradamento selettivo	9
Art. 2.8 – Potatura di rimonda	10
Art. 2.9 – Potatura di risanamento	10
Art. 2.10 – Potatura di ristrutturazione	12
Art. 2.11 – Potatura in forma obbligata	12
Art. 2.12 – Potatura verde	13
Art. 2.13 – Potatura con la tecnica del tree-climbing	13
Art. 3 INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO/CABLAGGIO	14
Art. 3.1 – Consolidamento delle chiome	14
Art. 3.2 – Consolidamento delle branche e dei rami	15
consolidamento dinamico di branche codominanti con corteccia inclusa.	16
Art. 3.2.2 – Consolidamento del fusto	17
Art. 4 - ABBATTIMENTO DI ALBERI IN CONDIZIONI DI MINIMA/RIDOTTA/MEDIA/ELEVATA DIFFICOLTA'	17
Art. 5 – GESTIONE DEL CANTIERE DI POTATURA	18



## **SPECIFICHE TECNICHE E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI**

### ***Art. 1 – RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI***

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture e i componenti oggetto dell'appalto, dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Oltre gli obiettivi specifici suddetti, i C.A.M., oggetto di tale documento, perseguono gli obiettivi ambientali strategici definiti nel PAN GPP riportati di seguito:

efficienza e risparmio nell'uso delle risorse;

riduzione dell'uso di sostanze pericolose;

riduzione quantitativa dei rifiuti prodotti.

L'Appaltatore sarà tenuto a eseguire gli interventi nel rispetto di tutte le prescrizioni di cui al D.M. del M.A.T.T.M. n. 63 del 10 marzo 2020 "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde" nella misura della loro applicabilità.

### ***Art. 2 - POTATURE***

Le potature devono essere effettuate nel rispetto delle caratteristiche delle singole specie. Per le potature delle alberate o di gruppi di alberi simili, si procederà seguendo la potatura della pianta tipo o modello lavorata con la consulenza e la presenza del DEC. Il DEC andrà obbligatoriamente avvisato con almeno 72 ore di anticipo per presenziare all'inizio degli interventi.

Di norma le potature autunno-invernali andranno eseguite almeno 15 giorni dopo la caduta delle foglie delle specie su cui si deve intervenire; l'Impresa dovrà terminare le operazioni indicativamente entro e non oltre il 20 marzo (tale data potrà variare in funzione dell'andamento meteorologico stagionale). A questa regola fanno eccezione le potature di rimonda che possono essere eseguite durante tutto il corso dell'anno.

Gli ambiti oggetto di intervento e la tipologia di potatura da eseguire verranno individuati di volta in volta dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto (D.E.C.) secondo le procedure specificate nel Capitolato d'Oneri (lettera - contratto).

I tagli effettuati sulla quasi totalità delle piante non andranno protetti con mastici, o sostanze simili, contenenti principi attivi fungicidi, salvo specifica prescrizione del DEC. In caso di utilizzo di mastici, la protezione andrà applicata o spalmata con cura e su superfici asciutte e pretrattate con spugnature di una sospensione a base di idrossido di rame.

Il materiale vegetale comunque ricavato e di risulta dovrà essere immediatamente rimosso e smaltito in autorizzati centri di compostaggio e/o smaltimento, le spese di smaltimento sono a totale carico del Gestore.

Le strade o le superfici interessate dagli interventi dovranno essere tempestivamente ripulite da materiali di risulta quali rametti, segatura, trucioli e quanto altro presente non inerente con l'arredo ed il decoro.

#### ***Art. 2.1 – Prescrizioni generali***

L'intervento è comprensivo di attrezzi, attrezzature, mezzo meccanico raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta. Per l'esecuzione dovranno essere adottati tutti i criteri, le modalità, gli attrezzi ed i materiali atti a garantire la massima qualità del lavoro e l'integrità sanitaria degli alberi nel rispetto delle migliori pratiche arboricole.

Per realizzare una corretta potatura delle piante è altresì necessario che i tagli siano eseguiti accuratamente nel rispetto delle strutture della pianta in particolare del collare di corteccia del ramo CCR seguendo le prescrizioni imposte dalla teoria C.O.D.I.T. (Compartmentalization Of Decay In Trees). I tagli devono essere netti, sono da evitarsi assolutamente le slabbrature della corteccia.

E' necessario evitare di lasciare moncherini di ramo: l'accorciamento va operato mediante il "taglio di ritorno", ossia appena al di sopra di un ramo robusto e ben orientato che fungerà da nuova cima (tiralinfa); di norma i



## CITTA' DI VERCELLI

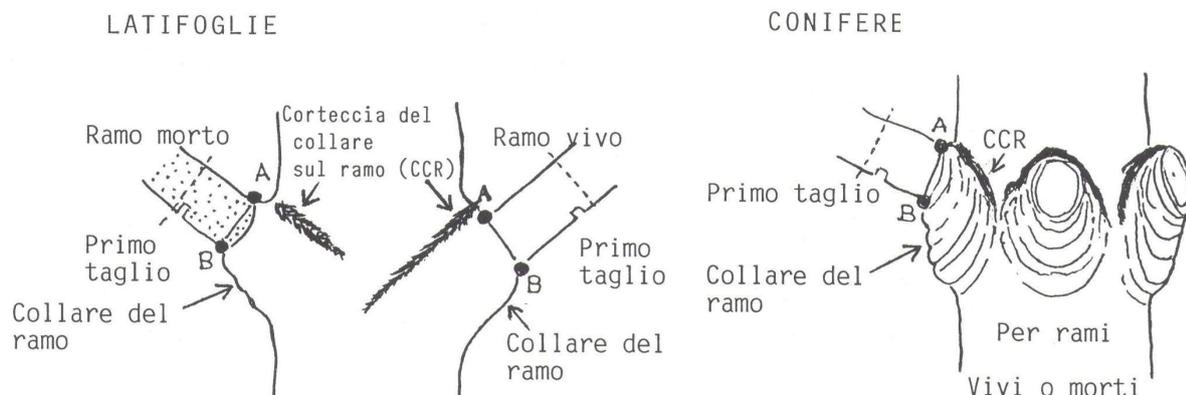
### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

tagli dovranno essere inclinati dall'alto verso il basso con angolo di 45° evitando, nel modo più assoluto, tagli in orizzontale.

Sono da evitare i tagli a "coda di cane" con il tiralinfa sproporzionato (troppo esiguo) rispetto alle dimensioni del taglio. E' necessario, favorendo la successione armonica dei diametri, preservare l'estetica della pianta e ridurre l'emissione di "scopazzi".

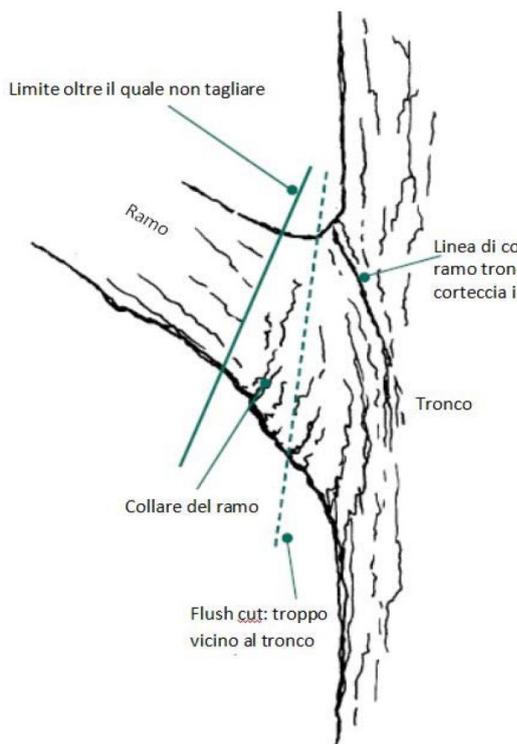
Le piante caducifoglie possono essere potate sia durante la stasi autunno-invernale sia in estate (potatura verde). E' necessario evitare di potare le piante quando hanno da poco aperto le gemme (si sottopongono ad un inutile stress energetico) ed in ottobre, quando l'ambiente è ricco delle spore dei funghi cariogeni, pericolosi nemici delle piante, che potrebbero più facilmente infettare le ferite.

La rifilatura delle branche dovrà essere eseguita sempre in prossimità di una biforcazione e nel rispetto del collare di abscissione di rami e branche per stimolare e favorire la compartimentazione ("cicatrizzazione") dei tagli (cfr. figure seguenti).



**Figura n. 1 - il collare di inserzione sul ramo vivo e i punti di abscissione sui rami morti nelle Latifoglie e nelle Conifere (Fonte: "A new Tree Biology Dictionary A. Shigo")**

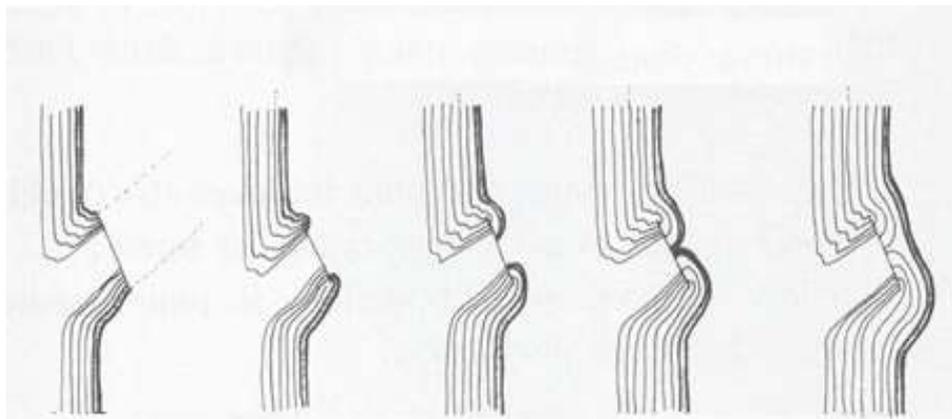
**Figura n. 2 - La corretta applicazione della tecnica di esecuzione del taglio del ramo (Fonte: "Linee Guida per gli Interventi di cura e salvaguardia degli alberi monumentali" a cura della Direzione generale delle foreste del MIPAAFT)**





## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI



**Figura n. 3 – La compartimentazione di una ferita provocata dalla rimozione di un ramo o di una branca (Fonte: "L'Elagage I.D.F.")**

In generale i rami che hanno un diametro inferiore ai 5 centimetri non devono essere tagliati con la motosega ma con i segacci.

In generale la potatura periodica degli esemplari arborei dovrà essere eseguita rispettando il più possibile il portamento naturale della pianta, cercando di mantenere equilibrata la chioma, evitando di recidere i rami con diametri al di sopra dei 10-15 centimetri ed eseguendo il taglio, mantenendo una corretta ed armonica successione di diametri ed una adeguata percentuale quantitativa e qualitativa di gemme.

La regola generale stabilisce che il ramo deve essere reciso con tre tagli per evitare lo strappo della corteccia sotto il punto di fenditura, iniziando dal lato inferiore poi da quello superiore rifilando infine a livello del collare, evitando il rilascio di monconi. Il taglio al collare deve essere eseguito sia sui rami vivi che su quelli morti direttamente a filo del rigonfiamento, posizionato a circa 90° rispetto all'asse di crescita del ramo: il collare stesso non deve però essere ferito per non danneggiare il legno del fusto.

L'utilizzo dei mastici cicatrizzanti è ammesso solo per casi particolari concordati con il DEC.

**Non è ammessa la capitozzatura se non per casi particolari indicati dal DEC.**

Saranno possibili anche interventi estivi di potatura verde previa indicazione del DEC.

Per gli interventi in prossimità di abitazioni, ospedali, scuole, dovranno essere rispettati orari che comportino il minor disagio alle persone ed alle attività delle stesse, oltre che ad adottare tutte le misure preventive per ridurre rumori (attrezzature elettriche).

L'inizio dei lavori deve essere autorizzato dal DEC, previa comunicazione alla Polizia Locale ed ai cittadini, tramite apposizione di cartelli informativi.

Nel caso di potatura di platani, segnatamente nelle zone focolaio di Viali E. Torricelli e A. Volta, l'esecutore stesso, di concerto con il DEC, si procurerà le autorizzazioni necessarie da parte Fitosanitario della Regione Piemonte in ossequio al D.M. 29 febbraio 2012 (modifica del precedente D.M. 17 aprile 1998) "lotta obbligatoria al fungo ascomicete *Ceratocystis fimbriata* f.s. *platani* agente del cancro colorato, una malattia che si sviluppa a carico degli organi legnosi dei platani per azione del fungo stesso.

Nelle zone focolaio e nelle zone di contenimento, come specificato dall'art. 6 e dall'art. 7 del D.M. 29/02/2012 e meglio ripreso nelle D. D. 24 gennaio 2014, n. 35 e 3 marzo 2020, n. 26, i proprietari che intendono effettuare interventi di qualsiasi tipo su piante di platano (potature, spollonature, scavi, abbattimenti, trapianti) devono far pervenire al Servizio Fitosanitario regionale una comunicazione preventiva almeno trenta giorni lavorativi prima dell'inizio degli interventi. Trascorsi i trenta giorni dal ricevimento della comunicazione, qualora non diversamente disposto dal Servizio Fitosanitario, tali interventi potranno essere effettuati. La comunicazione dovrà essere corredata da alcune informazioni necessarie e redatta su apposita modulistica regionale predisposta ad hoc. Qualora il legname proveniente da zone focolaio fosse destinato ad essere inviato in altre regioni, il proprietario dovrà preavvertire il Servizio Fitosanitario, che si farà carico di comunicarlo al Servizio Fitosanitario territorialmente competente.

#### **Art. 2.2 – Potatura di allevamento**

Per potatura di allevamento si intende l'intervento su giovani esemplari al fine di mantenere l'impostazione della chioma in modo da favorire il portamento naturale caratteristico della specie escluso l'intervento ricompreso nell'intervento manutentivo post impianto.

La potatura di allevamento si esegue su soggetti giovani allo scopo di:

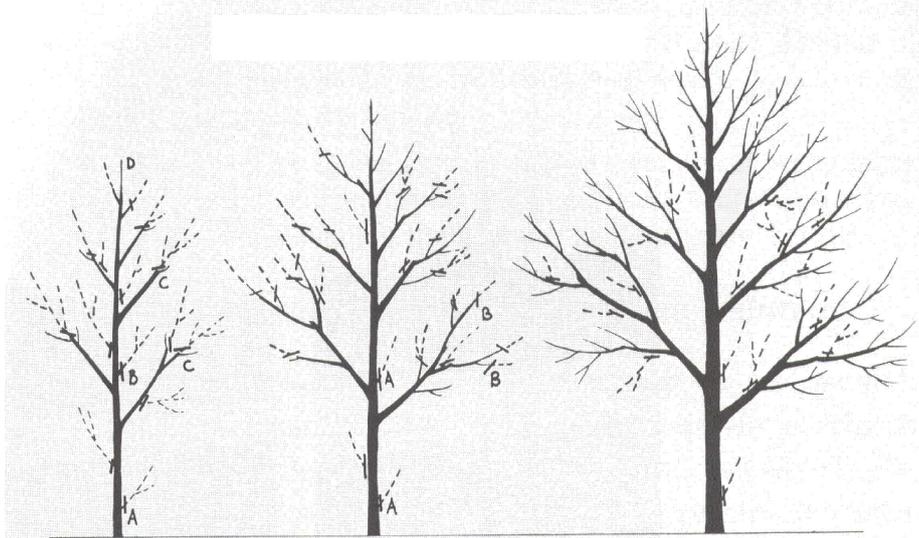


## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

- ✓ conservare od ottenere la forma desiderata;
- ✓ eliminare le biforcazioni, i rami mal inseriti (angolo acuto sul tronco e sulle branche, rami troppo vigorosi che potrebbero entrare in competizione con la cima);
- ✓ rialzare la chioma mantenendo un corretto equilibrio tronco/chioma (indicativamente 1/3 di tronco e 2/3 di chioma libera).

L'illustrazione seguente sintetizza le operazioni cesorie per una corretta potatura di formazione.



**Figura n. 4 - La potatura di allevamento (Fonte: "L'Elagage I.D.F.")**

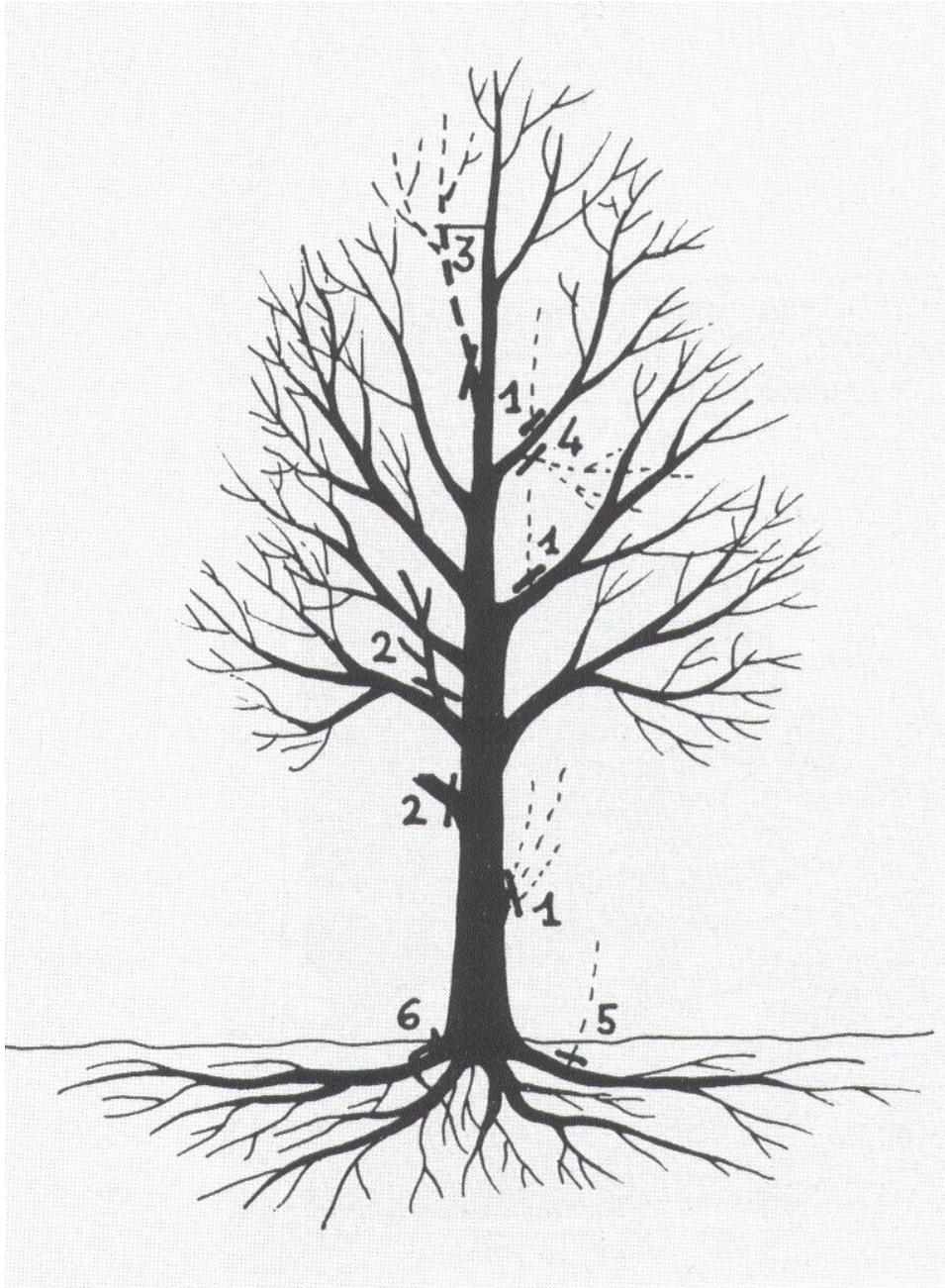
#### **Art. 2.3 – Potatura di formazione**

Per potatura di formazione si intendono i tagli da effettuare su giovani piante in fase di allevamento, in cui è possibile equilibrare e guidare lo sviluppo in armonia con l'habitus naturale dell'essenza. Non sono ammessi tagli di branche o rami superiori a 8 cm di diametro, senza accertamento della necessità e consenso del DEC. La figura seguente mostra e sintetizza le operazioni di potatura di formazione:



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI



1. soppressione dei succhioni (ricacci/riscoppi vegetativi);
2. rimozione di rami e branche secche;
3. taglio di rami inseriti con angolo acuto e troppo vigorosi;
4. asportazione di rami mal orientati (ginocchiate, rami striscianti);
5. rimozione dei polloni radicali.

Figura n. 5 - La potatura di formazione (Fonte: "L'Elagage I.D.F.")

#### **Art. 2.4 – Spalcatura di branche e/o rami**

Con il termine spalcature si intende la gestione annuale dei primi palchi rameali degli alberi cittadini, fino a 5 metri dal suolo, consistente nella recisione di rami con taglio netto tramite cesoia, svettatoio, motosega ed immediato allontanamento della risulta. Le spalcature richieste verranno effettuate principalmente su alberate cittadine ed in parte su alberi isolati o in parchi pubblici. Il taglio dei primi palchi rameali verrà richiesto dal DEC ed è finalizzato a consentire l'agevole passaggio sotto o al fianco delle piante, delle persone a piedi ed in bicicletta, nonché degli autoveicoli sulle strade. Sono comprese tutte le operazioni, mezzi, noli, manodopera, carico trasporto e scarico, nonché oneri di conferimento del materiale e quanto altro necessario per dare l'opera perfettamente eseguita in completa sicurezza per i lavoratori e per l'ambiente urbano. Per l'esecuzione del servizio dovranno essere adottati tutti i criteri, le modalità, gli attrezzi ed i materiali atti a garantire la massima qualità del lavoro e l'integrità sanitaria degli alberi.



## CITTA' DI VERCELLI

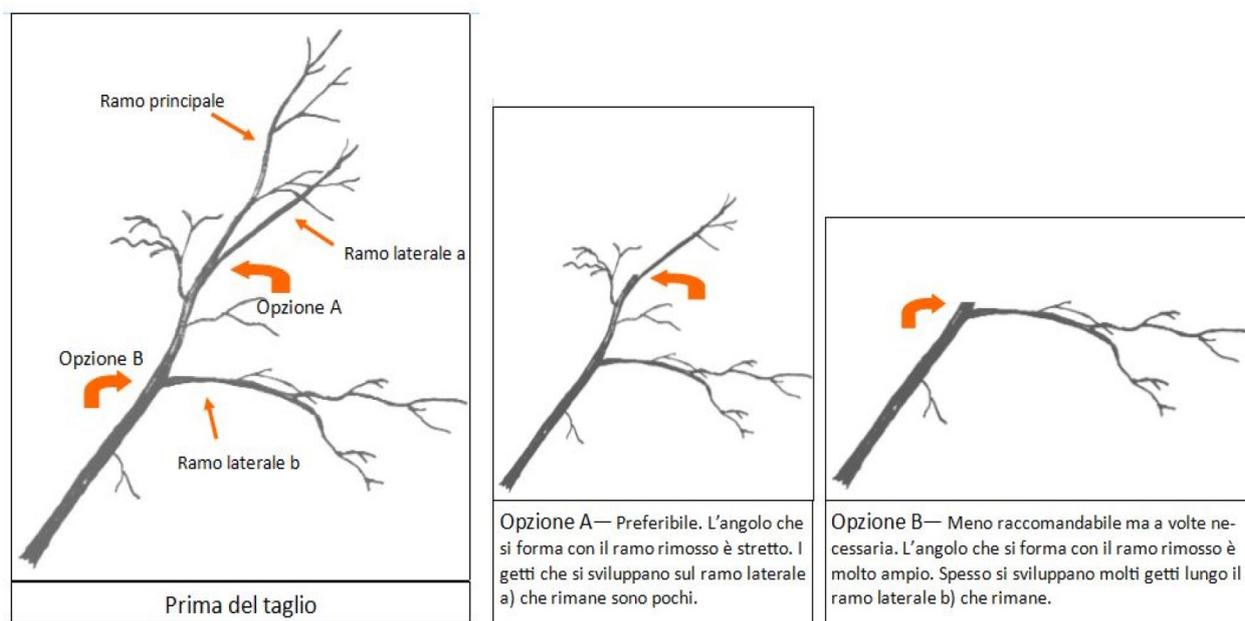
### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

Saranno possibili anche interventi estivi. Per gli interventi in prossimità di abitazioni, ospedali, scuole, dovranno essere rispettati orari che comportino il minor disagio alle persone ed alle attività delle stesse, oltre che ad adottare tutte le misure preventive per ridurre rumori (motoseghe elettriche). L'inizio dei lavori deve essere autorizzato dal D.E.C., previa comunicazione alla Polizia Locale ed ai cittadini, tramite apposizione di cartelli informativi. Nel caso di interventi su Platani, segnatamente nelle zone focolaio di Viale A. Volta ed in C.so Palestro, l'esecutore stesso si procurerà le autorizzazioni necessarie (per maggiori dettagli si veda il punto precedente art. 62.1 relativo alle prescrizioni generali).

Inoltre è prevista la spalcatura con rimonda del secco per altezze superiori con l'ausilio di piattaforma aerea.

#### **Art. 2.5 – Potatura “a tutta cima”**

Per potatura “tutta cima” si intende la potatura che interessa solo la parte più esterna della chioma su cui si interviene esclusivamente con “tagli di ritorno”. Lo scopo di questa operazione è quello di contenere lo sviluppo naturale dell'albero favorendone inoltre una maggiore regolarità morfologica (successione armonica dei diametri).



**Figura n. 6 - La corretta applicazione della tecnica del “taglio di ritorno” che consente, ritornando su una biforcazione sottostante, l'accorciamento di un ramo nel rispetto della struttura anatomica e della fisiologia della pianta (Fonte: “Linee Guida per gli Interventi di cura e salvaguardia degli alberi monumentali” a cura della Direzione generale delle foreste del MIPAAFT)**

#### **Art. 2.6 – Potatura di contenimento**

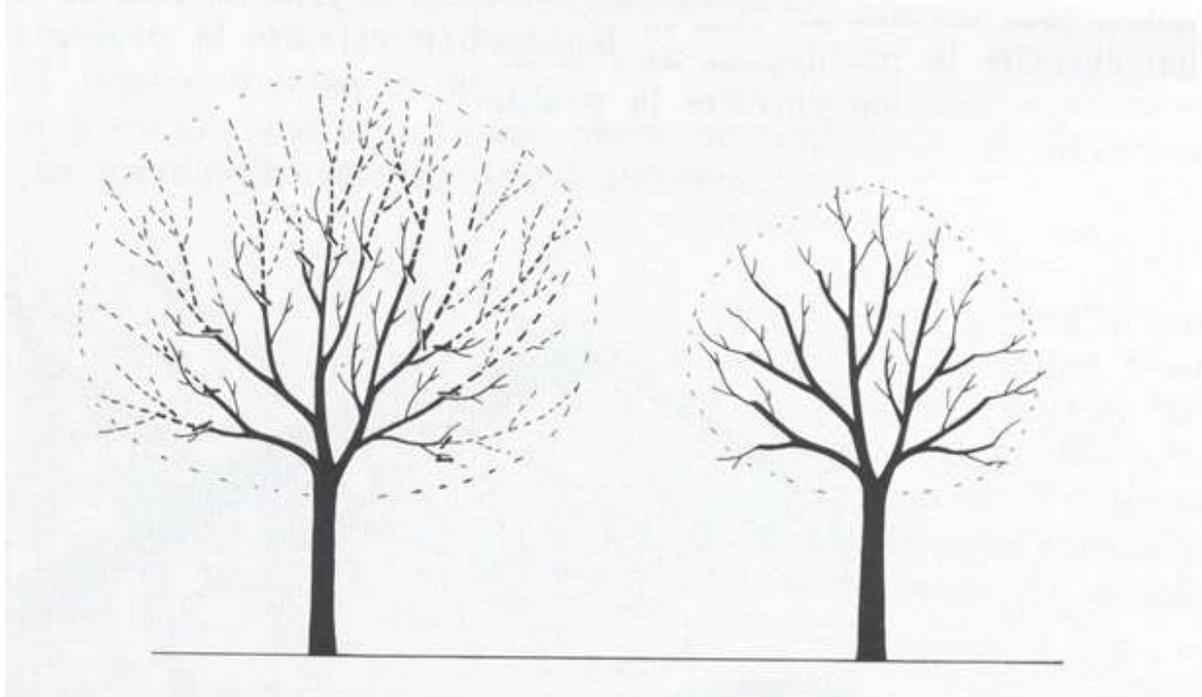
Per potatura di contenimento è da intendere l'eliminazione dei polloni e di rami o branche, eventualmente anche di una certa importanza, che si accrescono in evidente contrasto con l'ambiente circostante (altre piante, affacci di edifici, etc.) o che determinano una precaria e pericolosa distribuzione dei carichi (tagli di bilanciamento della chioma). La potatura di contenimento ha lo scopo di ridurre l'espansione della pianta nel caso in cui sia stata messa a dimora in spazi troppo angusti o si sia sviluppata eccessivamente entrando in conflitto con le strutture vicine. Si tratta; infatti, di un intervento che consente di ridurre la chioma in termini di volume e superficie fogliare senza intaccare la forma, senza indurre reazioni di crescita ingestibili; l'intervento comporta l'accorciamento in lunghezza di rami e branche e si ottiene mediante la rimozione della porzione apicale del ramo/branca stessa con il ricorso alla tecnica del “taglio di ritorno”. Come è già stato illustrato il taglio di ritorno consiste nell'eliminazione della sola parte terminale di un ramo (apice) con un taglio immediatamente al di sopra di un altro ramo con andamento simile e dimensioni paragonabili, in maniera che questo possa fungere da apice di sostituzione (tiralinfa). Momento fondamentale nell'esecuzione del taglio di ritorno ai fini del contenimento della chioma è rappresentato dalla selezione del “ramo tiralinfa”. Esso deve essere di adeguate dimensioni, presentare una buona inserzione sul ramo da cui si origina e un'inclinazione adeguata che gli permetta di non essere troppo debole rispetto all'apice che dovrà sostituire



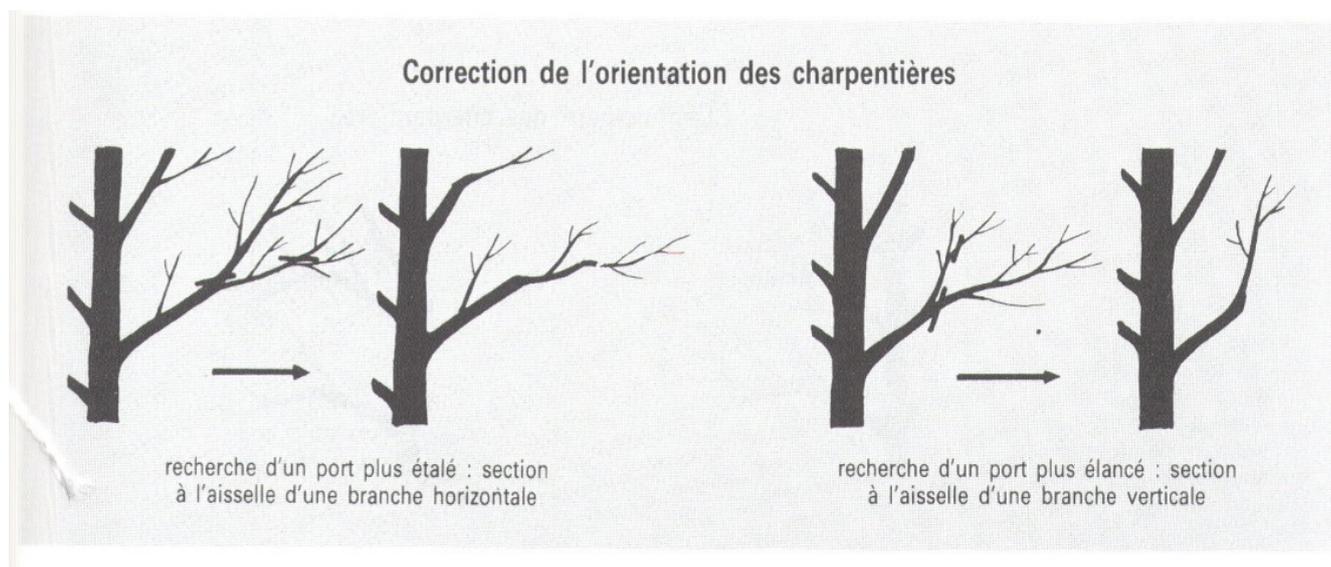
## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

(inclinazione assurgente della cima di sostituzione o tiralinfa). Il criterio dimensionale generalmente adottato nella selezione del ramo tiralinfa e cioè quello di preferire rami di dimensioni diametrali paragonabili a quelle del ramo "freccia" che si vuole eliminare o al massimo di diametro non inferiore a 1/3 risponde alla necessità di crearsi una garanzia circa la capacità della gemma apicale posta sul "ritorno" di mantenere il controllo ormonale sull'intero asse sottoposto a potatura. Il ramo tiralinfa deve essere, inoltre, individuato tra quelli dominanti e in fase di crescita attiva. L'esecuzione del taglio del ramo "freccia" deve essere netta ed avere quasi la medesima inclinazione del ramo tiralinfa di sostituzione, facendo attenzione però a salvaguardare sempre il collare del ramo. Talvolta anche il ramo tiralinfa può subire interventi di riduzione in relazione alla necessità di renderlo maggiormente adatto allo scopo di sostituzione richiesto (ulteriori tagli di ritorno e/o di selezione per modificarne, nella maniera necessaria, l'acrotonia) (cfr. figure seguenti). Le specifiche degli interventi, se necessarie o richieste, verranno indicate di volta in volta dal DEC.



**Figura n. 7 - La potatura di contenimento (Fonte: "L'Elagage I.D.F.")**

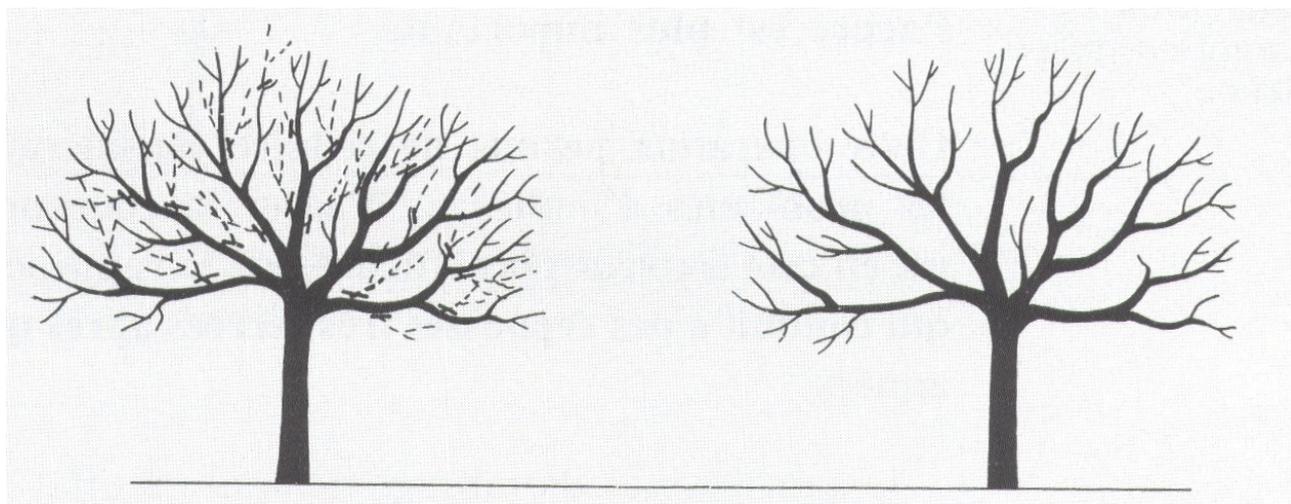


**Figura n. 8 - La modifica dell'orientamento di una branca o di un ramo (Fonte: "L'Elagage I.D.F.")**

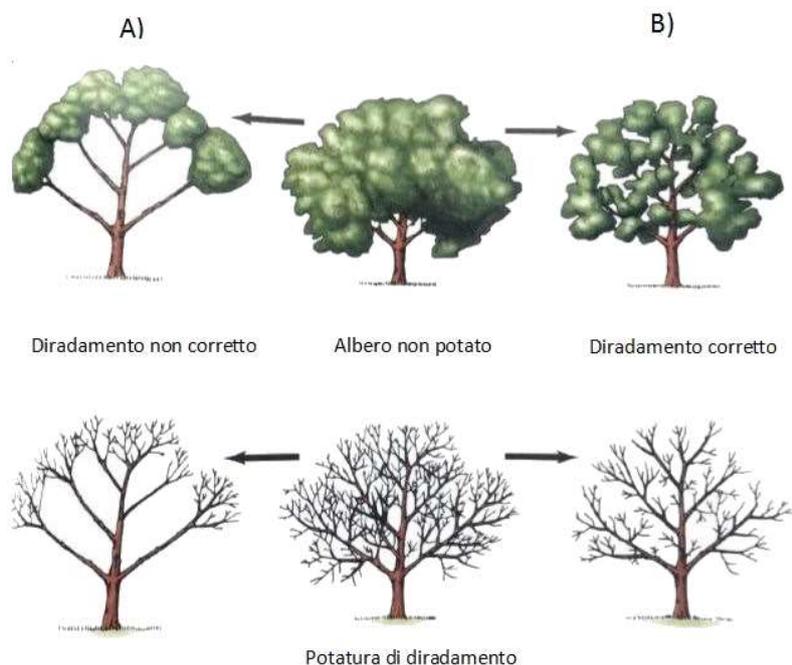


**Art. 2.7 – Potatura di alleggerimento/diradamento selettivo**

ha lo scopo di alleggerire la chioma all'interno, raccorciando o eliminando i rami soprannumerari per consentire una riduzione dei carichi e delle sollecitazioni sui rami che rimangono. La chioma non risulterà ridimensionata in termini di volume ma semplicemente svuotata al suo interno, riducendo "l'effetto vela";



**Figura n. 9 - La potatura di allevamento (Fonte: "L'Elagage I.D.F.")**



**Figura n. 10 – esempio di intervento di diradamento su chiome affastellate di Conifere e Latifoglie (Fonte: "Veteran trees: a guide to good management" - E.F. Gilman).**

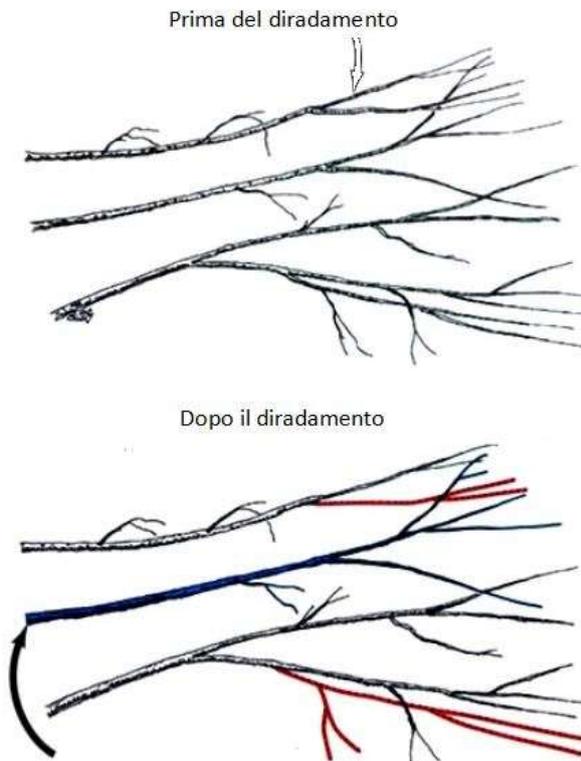
- A)** albero la cui chioma è stata diradata impropriamente: presenta pochi rami secondari lungo la parte sommitale dei rami principali che sono potenzialmente deboli e soggetti alla rottura;
- B)** albero la cui chioma è stata correttamente diradata: presenta molti rami secondari ben distribuiti sui rami principali consentendo una buona circolazione dell'aria ed il passaggio della luce



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

**Figura n. 11 – esempio di potatura di diradamento di rami paralleli o interferenti con, evidenziati in colore rosso, quelli da eliminare. La freccia in colore nero indica la possibilità di eliminare l'intero ramo centrale se l'interferenza con gli altri è eccessivamente accentuata (Fonte: "Veteran trees: a guide to good management" - E.F. Gilman)**



#### **Art. 2.8 – Potatura di rimonda**

Per potatura di rimonda si intende il taglio e l'asportazione delle parti disseccate, dei rami spezzati, e di quelli vegeti mal inseriti (palchi bassi lungo il tronco) o mal conformati che potrebbero rappresentare un pericolo per la stabilità parziale dell'albero o creare interferenze con la fruibilità dell'area ed il passaggio dei mezzi meccanici impiegati per la manutenzione. L'intervento di rimonda dai seccumi può essere attuato in qualunque periodo dell'anno. La rimonda e la rifilatura delle branche dovranno essere eseguite sempre in prossimità di una biforcazione e nel rispetto del collare di abscissione di rami e branche per stimolare e favorire la compartimentazione ("cicatrizzazione") dei tagli (cfr. figure precedenti).

#### **Art. 2.9 – Potatura di risanamento**

Per potatura di risanamento si intende il taglio di rami o branche compromesse ed interessate, anche parzialmente, da carie, corpi fruttiferi fungini, danni da insetti o lesioni meccaniche. Il materiale di questo tipo andrà asportato con cura e distrutto con cura e celerità mediante fuoco, in luogo indicato. Si intende, inoltre, la ricostituzione della chioma in forma armonica in presenza di rami codominanti o di laterali inseriti con angolo acuto sul tronco che tendono ad entrare in competizione con gli apici vegetativi, modificando il naturale portamento della chioma e la sua architettura. I rami codominanti di modesta dimensione debbono essere trattati con l'eliminazione del ramo meno vigoroso mentre i rami laterali inseriti ad angolo acuto debbono essere rimossi o accorciati con la tecnica del "taglio di ritorno" allo scopo di ripristinare la dominanza apicale. Analogamente debbono essere eliminati dalla chioma i rami plagiotropi o patenti (con angolo molto aperto), striscianti o cariati (cfr. figure seguenti);

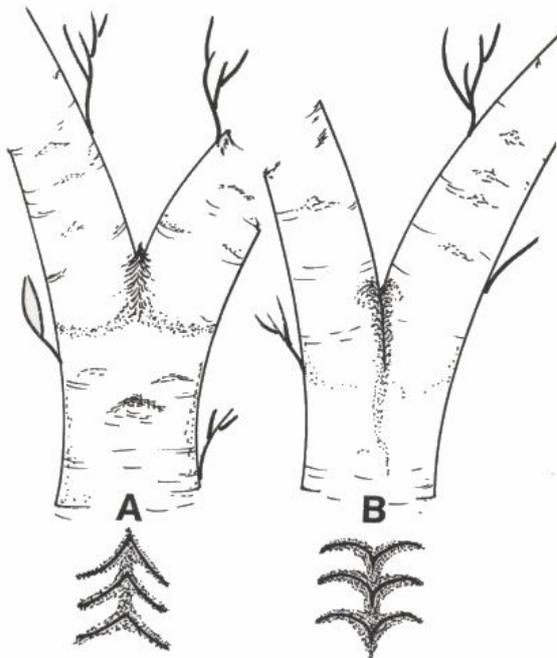
In presenza di fusti biforcati (branche codominanti) con corteccia inclusa il difetto più diffuso della specie è rappresentato dall'inclusione della corteccia, che determina la fusione tra due fusti dominanti. In



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

questo caso il cedimento è causato da un aumento degli sforzi di taglio nel punto d'inserzione dovuti all'oscillazione asincrona dei due tronchi.



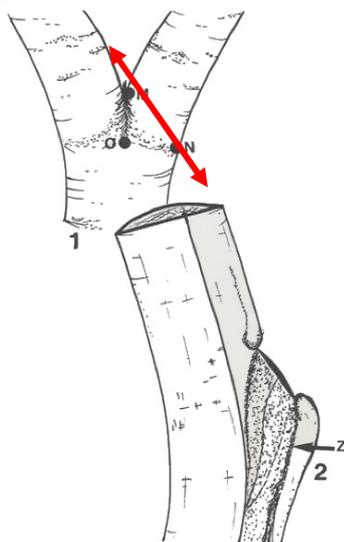
**Figura n. 12 - Branche o fusti codominanti con corteccia interposta e legame stabile (A) e con corteccia inclusa priva di stabilità (B); loro modalità di accrescimento (Fonte: "A new Tree Biology Dictionary A. Shigo")**

Negli alberi che evidenziano questo tipo di anomalia è necessario verificare la presenza di ulteriori sintomi che possono confermare i rischi di cedimento, come: depressioni, curvature o cretti nel punto d'inserzione.

Conseguentemente è possibile intervenire mediante tecniche colturali appropriate (riduzione dell'elemento di fragilità strutturale mediante rimozione della branca più debole, in caso di soggetti arborei giovani, o consolidamento, in caso di soggetti arborei di maggiori dimensioni) per limitare eventuali danni, o, ancora in ultima analisi, considerare un potenziale abbattimento per prevenirne lo schianto.

#### TRONCHI O RAMI CODOMINANTI

Tecniche di rimozione per minimizzare il danno



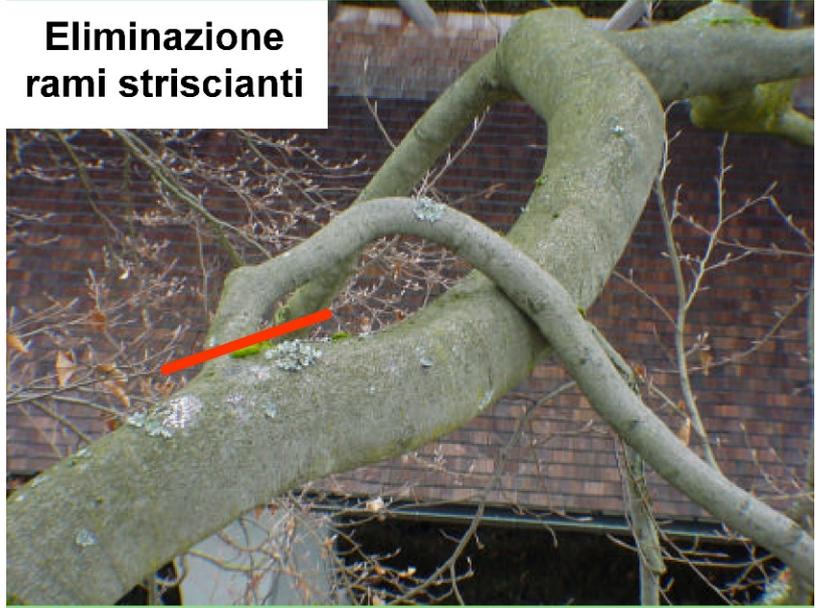
**Figura n. 13 - Branche o fusti codominanti giovani, loro modalità di accrescimento e tecniche di rimozione (freccie in colore rosso) (Fonte: "A new Tree Biology Dictionary A. Shigo")**



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

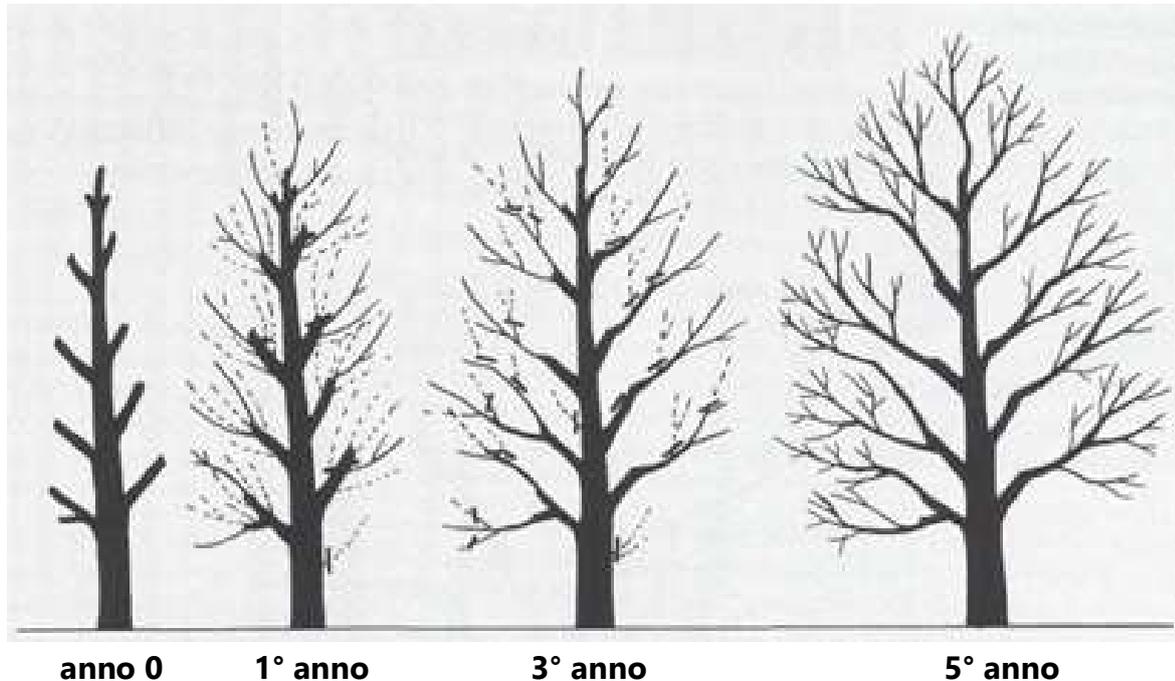
#### Eliminazione rami striscianti



*Figura n. 14 – modalità di eliminazione di rami striscianti all'interno della chioma*

#### **Art. 2.10 – Potatura di ristrutturazione**

Per potatura di ristrutturazione si intende un intervento di potatura dedicato a quei soggetti arborei che, in passato, sono stati sottoposti a capitozzature e presentano chioma con rami affastellati e soprannumerari. La potatura di ristrutturazione si attua indicativamente nel corso di un quinquennio e prevede un programma di interventi annuali che sono finalizzati al diradamento ed alla selezione dei rami mal inseriti, all'individuazione di quelli che sono i candidati a ricostituire la chioma come sinteticamente indicato nella figura seguente



*Figura n. 15 – modalità di eliminazione di ristrutturazione della chioma (Fonte: "L'Elagage I.D.F.")*

#### **Art. 2.11 – Potatura in forma obbligata**



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

Per potatura in forma obbligata si intende l'intervento atto a mantenere gli alberi in dimensioni e forme predeterminate, fatte salve le prescrizioni di ordine generale sopra riportate. Tale forma di allevamento ricorrerà tipicamente per le alte siepi ed alcuni tipi di quinte arboree (ad es: *Carpinus betulus*, *Cupressus arizonica*, *Quercus ilex*, etc.); vi si ricorrerà, senza mai incidere sulla forma e l'assetto armonico della pianta, anche nel caso di alberi sagomati in forme definite per motivi ornamentali a(d es. *Cupressus sp.pl.*, *Thuja sp.pl.*, *Chamaecyparis sp.pl.*, *Taxus baccata*, etc.) o nel caso di soggetti messi a dimora con sestri d'impianto eccessivamente fitti o con poco spazio a disposizione.

In questi casi la potatura, iniziata sugli alberi giovani, va effettuata annualmente con regolarità, per evitare ferite di ampie dimensioni e situazioni di stress fisiologico dovute all'eccessiva asportazione di massa fogliare.

Questo tipo di potatura di contenimento delle chiome - eseguita con attrezzatura adeguata - si può effettuare anche durante la fase vegetativa, nel periodo di alta fotosintesi (potatura verde).

#### **Art. 2.12 – Potatura verde**

Per potatura verde, infine, s'intendono quegli interventi di sfoltimento dei rami e di eliminazione delle parti inutili ed esaurite per la funzione da svolgere che permettono un controllo dell'equilibrio vegetativo: sono da eliminare i polloni non richiesti, i rami mal inseriti sulle branche, i secchioni vigorosi, le parti sfiorite e/o trasformate in frutti (per es. sulle rose), parti con gravi sintomi di malattie fungine o gravemente attaccate da insetti, e quanto altro ritenuto dal DEC superfluo e dannoso. Il periodo più indicato per questa operazione è compreso per la maggior parte delle piante tra il 15 Giugno ed il 15 agosto.

#### **Art. 2.13 – Potatura con la tecnica del tree-climbing**

Potatura con la tecnica del *tree-climbing*. Per l'esecuzione dei lavori di potatura, qualora richiesto, si farà ricorso alla tecnica del "*tree-climbing*" che consente all' arboricoltore di operare in completa sicurezza anche laddove non sia possibile accedere con mezzi elevatori (piattaforme aeree) sia per mancanza di spazio sia perché si voglia evitare i danni agli apparati radicali provocati dal transito di mezzi pesanti.

Con il *tree-climbing* è inoltre possibile accedere all'interno delle chiome di alberi secolari e monumentali, per effettuare rimonda del secco, controlli sanitari, ancoraggi e consolidamenti di branche instabili, senza la necessità di aprirsi varchi nella vegetazione come invece avviene nel caso di mezzi elevatori (con i quali l'operatore arriva dall'esterno). Per l'esecuzione di lavori con la tecnica del *tree-climbing* si dovranno adottare tutte le norme di sicurezza previste dalla normativa vigente.

In ogni caso non si dovrà mai asportare più del 20-25% del potenziale fogliare. Interventi più drastici, qualora fossero inderogabili, dovranno essere realizzati progressivamente in più anni.

I tagli di potatura dovranno essere contenuti ad un diametro massimo ammissibile pari a circa 10-15 cm, con sezione circolare, rispettando il collare di inserzione sul ramo vivo e i punti di abscissione sui rami morti. I tagli sfilacciati o slabbrati dovranno essere rifilati.

Il taglio di rami con diametro inferiore ai 5 cm non dovrà essere eseguito con motosega ma con segacci a mano professionali ad affilatura multipla che consentono tagli più precisi, rapidi e minimizzano i danni alle parti dell'albero non interessate da potatura. Ogni rimozione dovrà essere eseguita con 3 tagli successivi che evitino la scosciatura di rami troppo pesanti e lo strappo della corteccia sotto il punto di fenditura. Le dimensioni massime delle sezioni di taglio possono non ritenersi valide per quei tagli di risanamento che elimineranno rami mal inseriti, deformati o patenti che con la loro presenza costituiscono un nocumento per l'albero e un pericolo per la sua stabilità.



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

L'uso di mastici cicatrizzanti è da evitare soprattutto su tagli di diametro elevato poiché in questo modo si creano condizioni di umidità favorevoli alla proliferazione di infezioni fungine.

Si ribadisce che, nell'eseguire le potature, è assolutamente vietato procedere a capitozzatura, intesa come la troncatura di un ramo senza la garanzia di un succedaneo di ordine inferiore e di buon vigore.

#### **Art. 3 INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO/CABLAGGIO**

##### **Art. 3.1 – Consolidamento delle chiome**

**Per consolidamento delle chiome** si intendono tutti quegli interventi volti a garantire stabilità alla struttura arborea, attraverso dispositivi artificiali atti a vincolare tra loro parti di chioma (in genere branche), a sostenere singole porzioni in appoggio sul terreno o a sorreggere interi individui arborei.

Si tratta di un'operazione che, per semplicità, si ascrive al novero degli interventi di potatura anche se, nella realtà, non sempre viene associata ad interventi cesori. Quando per questioni dimensionali non è più possibile intervenire per correggere i difetti della chioma mediante potatura di ristrutturazione è necessario ricorrere ad altre tecniche per mettere in sicurezza i soggetti arborei e prevenire, ove non sia possibile impedirlo, lo schianto di branche controllandone l'eventuale caduta.

Tale operazione tecnica è nota con il nome di consolidamento delle chiome. Avvalendosi di materiali che consentono di evitare l'impiego di cavi e tiranti metallici, un tempo assicurati alle branche con fori passanti con interventi molto invasivi e di durata limitata nel tempo, oggi è possibile realizzare la messa in sicurezza delle chioma con tecniche molto rispettose dell'anatomia e della struttura dei vegetali. Le casistiche che si possono incontrare sono sostanzialmente sintetizzabili nelle due categorie seguenti:

Devono tendere a non ridurre la sua elasticità per non creare danni ancor più gravi di quelli che si vuole risolvere. Al contempo devono essere il meno invasivi possibili anche dal punto di vista estetico.

Ogni cavo è composto da:

- ✓ una corda ad anima cava, facilmente "asolabile", con inserti ad espansione da inserire nella corda in corrispondenza dell'asolatura al fine di assecondare l'accrescimento diametrico delle branche da consolidare;
- ✓ una guaina di protezione tubolare che riduce il danno da abrasione in corrispondenza dell'asolatura stessa;
- ✓ un assorbitore di energia da inserire centralmente all'interno di ciascun cavo.

I cavi, oltre ad assicurare ciascuna delle branche, sono in grado di rivestire anche il ruolo di indicatori del livello di tensione tra il fusto e le branche stesse. Per il corretto dimensionamento dei cavi sarà necessario rispettare i pesi stimati delle branche da sottoporre a consolidamento come indicativamente illustrato nella tabella seguente.

Branca Ø	Carico di rottura	
	protezioni dinamiche (t)	protezioni e di sostegno (t)
≤ cm 40	2,00	2,00
cm 40-60	4,00	4,00
cm 60-80	8,00	8,00

**Tipologia di Servizio: lavorazione ordinaria programmata e contabilizzata "a misura".**

**Periodo di lavorazione:** novembre-marzo.



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

**Periodicità:** come da indicazioni fornite dal DEC.

**Localizzazione e Dimensione della Lavorazione:** come da indicazioni fornite dal DEC.

#### ***Art. 3.2 – Consolidamento delle branche e dei rami***

Gli interventi necessari per migliorare la tenuta meccanica della struttura arborea, attraverso il consolidamento di alcune parti di chioma, vengono generalmente effettuati mediante posa in opera di cavi in polipropilene, poliestere, dynema di adeguato carico di rottura. Per garantire l'elasticità necessaria ai rami, tali cavi possono, eventualmente, essere dotati di ammortizzatore interno o di apposite fasce estensibili. Potranno essere utilizzati cavi in acciaio solamente se abbinati all'utilizzo di fasce asolate in poliestere che andranno ad avvolgere le branche da consolidare.

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

È d'obbligo l'utilizzo di appositi sistemi per salvaguardare i rami dalle abrasioni. Se si utilizzano fasce attorno ai fusti sono preferibili quelle che sono in grado di indicare l'avvenuta eccessiva sollecitazione mediante appositi segnalatori. I consolidamenti sia elastici che rigidi in chioma devono essere attentamente ispezionati almeno ogni 4 anni (o come da indicazioni del costruttore se più restrittive).

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

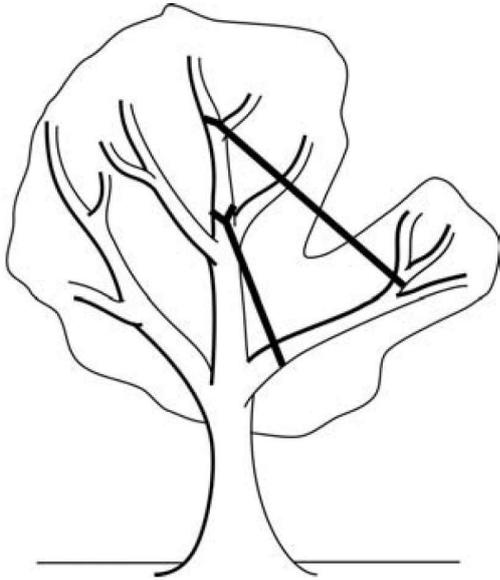
#### ***Art. 3.2.1 – Consolidamento di sostegno di branche plagiotrope o patenti (con angolo molto aperto).***

Per realizzare correttamente il consolidamento dinamico delle branche plagiotrope o patenti (con angolo molto aperto) è necessario collegare le branche ad almeno 2/3 della loro altezza con un sistema di cavi (tipo "Cobra" o Tree Guardian) in numero di 1-2 per ciascuna in grado di assecondare e di assorbire le spinte generate dagli agenti atmosferici sulle branche stesse (cfr. schema n. 3 seguente).



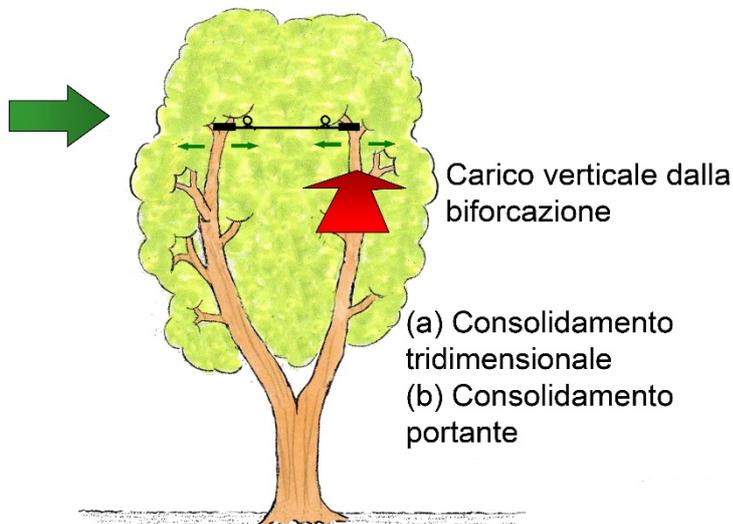
## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI



**Figura n. 18 – modalità di consolidamento dinamico di sostegno di branche plagiotrope o patenti**

**consolidamento dinamico di branche codominanti con corteccia inclusa.**



**Figure n. 16 e 17 – Modalità di consolidamento dinamico della chioma di un soggetto con brache codominanti**



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

*Nastro ad espansione e  
guaina di protezione c*



#### **Art. 3.2.2 – Consolidamento del fusto**

Il consolidamento o l'ancoraggio dell'intera pianta sono operazioni assai rare e devono essere attentamente studiati e progettati caso per caso. Poiché i consolidamenti possono spesso portare a scompensi e problemi anche maggiori dei rischi che si vorrebbe ridurre, tutte le operazioni di consolidamento devono essere realizzate sulla base di un progetto a firma del DEC o dal tecnico incaricato il progetto di consolidamento a seguire l'evoluzione fitoiatrica dell'esemplare, esplicitando in maniera specifica tipologia e portata dei pali, dei cavi e delle fasce, la loro localizzazione sulla pianta, i tempi di controllo e di sostituzione e qualsiasi altro dato tecnico necessario ad una univoca costruzione del sistema di consolidamento.

#### **Art. 4 - ABBATTIMENTO DI ALBERI IN CONDIZIONI DI MINIMA/RIDOTTA/MEDIA/ELEVATA DIFFICOLTA'**

L'abbattimento di qualsiasi albero di ogni dimensione, viene disposto dal DEC del Servizio che impartirà le specifiche dell'intervento, e dovrà essere effettuato tenendo conto dei vincoli urbani esistenti in zona, utilizzando tutte le attrezzature necessarie atte ad evitare pericoli per l'incolumità pubblica e danni ai manufatti (depezzamento, uso di funi, carrucole ecc.).

Le ramaglie di risulta dovranno essere depezzate o triturate a discrezione dell'Impresa, le branche primarie ed i tronchi, dovranno essere deprezzati adeguatamente (salvo diverse indicazioni dal DEC del Servizio), i ceppi basali dovranno essere macinati o trivellati o estirpati entro 20 giorni dall'avvenuto abbattimento; il tutto dovrà essere allontanato a cura dell'appaltatore affidatario dei lavori.

Dovrà essere effettuato il riempimento della buca con terra agraria e costipazione del terreno.

Gli interventi richiesti, dovranno avvenire normalmente (salvo specifica prescrizione del D.E.C. del Servizio) entro 3 giorni dalla segnalazione ed in assoluta sicurezza per le cose e le persone, oltre che nel rispetto delle norme vigenti in materia di apertura di cantieri stradali.

Dopo l'esecuzione degli interventi di abbattimento, l'impresa dovrà eseguire lo sgombero di tutti i materiali residui entro e non oltre le 24 ore dall'esecuzione di ciascuna operazione eseguita all'interno di parchi, giardini, edifici scolastici e di pubblica utilità ed immediatamente lungo le vie cittadine.

Il mancato sgombero comporterà l'applicazione di una penale per ogni giorno di ritardo.

Eventuali danneggiamenti del tappeto erboso sottostante o di altro genere (panchine, manufatti, cavi, ecc.) dovranno essere ripristinati a carico dell'impresa entro 60 gg. dal danneggiamento o, nel caso di ripristino del tappeto erboso, nei periodi da settembre a novembre, o da marzo a maggio.

Non è previsto e prevedibile un cronoprogramma degli abbattimenti degli alberi, ma è verosimile, e statisticamente rilevata, la necessità dell'operazione, anche con carattere di urgenza, per alcuni alberi che nel corso dell'anno si ammaleranno irrimediabilmente, moriranno o diverranno pericolosi per cause diverse o per altri motivi non noti a priori.



## CITTA' DI VERCELLI

### ACCORDO QUADRO PER L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI CURA E GESTIONE DEL VERDE VERTICALE DELLA CITTA' DI VERCELLI

#### **Art. 5 – GESTIONE DEL CANTIERE DI POTATURA**

Particolare attenzione dovrà essere posta all'allestimento del cantiere di potatura. Innanzitutto, concordando ogni intervento con la Centrale operativa del Comando della Polizia municipale e con l'Ufficio viabilità preposto, per gli interventi lungo la pubblica via (alberate o singoli soggetti arborei) si renderà necessario provvedere all'apposizione dei divieti sosta almeno 48 ore prima dell'intervento rilevando le targhe di tutte le autovetture e gli automezzi parcheggiati all'atto della posa dei cartelli segnaletici.

Il cantiere dovrà essere opportunamente delimitato con transenne metalliche e recintato a mezzo di rete di plastica arancione o nastro bicolore assicurato in doppio ordine alle transenne.

In caso di intervento lungo le strade cittadine, trattandosi di un cantiere mobile per definizione, non sarà necessario apporre segnaletica fissa ma dovrà essere opportunamente segnalato il cantiere come da figura seguente.

Inoltre, in strade ad elevata intensità di traffico, potrà risultare necessario effettuare un senso unico alternato con impianto semaforico o con l'impiego di dotare il cantiere di due movieri in grado di arrestare temporaneamente il flusso di traffico veicolare in occasione di interventi di taglio delle chiome aggettanti la sede stradale stessa.

Sarà a cura dell'appaltatore la fornitura e la posa di cartelli segnalatori e dei divieti necessari allo svolgimento della lavorazione richiesta, l'installazione di transenne di delimitazione dell'area, eventuali protezioni a manufatti. In ogni caso l'appaltatore sarà responsabile di ogni danneggiamento che in qualsiasi forma e per qualsiasi motivazione dovesse verificarsi, rimanendo l'Amministrazione appaltante sollevata da ogni responsabilità in merito.

Il cantiere dovrà garantire le figure di preposto e di addetto alla segnaletica in osservanza del D. Lgs. 81/08 e del D.M. 04/03/2013.

Tutti gli operatori dovranno possedere ed indossare adeguati D.P.I..

L'impresa aggiudicataria dei lavori procederà alla definizione di un programma lavori dettagliato, con individuazione delle principali fasi cronologiche di lavoro e delimitazione delle relative aree di cantiere. Particolare attenzione andrà posta nell'approntamento dei cantieri stradali che andranno organizzati secondo gli schemi di riferimento e le indicazioni contenute nel Disciplinare Tecnico di cui al D.M. 10/07/2002.

Vercelli, agosto 2023

I progettisti  
Dott. Alberto Mallarino  
Ing. Eva Ferraris