



TUTELA DEL VERDE URBANO

di *Fiorenzo Pandini*

dottore agronomo libero professionista – Brescia

L'approccio ecologico ai problemi della città moderna pone oggi ancor di più l'albero al centro della nostra attenzione. Una città senza verde è invivibile, questo tutti lo sanno.

Quando però le nuove realizzazioni o la gestione del verde esistente vengono affrontate curandone solo l'aspetto coreografico, estetico o architettonico assistiamo inevitabilmente ad opere che non daranno risultati di qualità. Il verde in città, infatti, è primariamente un fenomeno biologico e agronomico con precise esigenze di tipo chimico e fisico. Quando chi progetta, realizza o si occupa di mantenimento si muove solo considerandone le funzioni di arredo ecco che cadiamo nel circolo vizioso del verde che dura poco, che vive male, che costa molto.

Le città devono prima di tutto gestire il patrimonio disponibile affrontando tutte le tematiche riguardanti la vita delle alberate in ambiente urbano.

I casi più recenti di schianti di alberi che hanno provocato eventi luttuosi hanno messo in evidenza la necessità di una strategia complessiva per risolvere i numerosi problemi che affliggono gli alberi: si

tratta perciò di lavorare in più direzioni.

Aspetti come la salvaguardia delle alberature dalle avversità, le cure degli alberi esistenti, l'utilizzo di materiale vivaistico di qualità, l'attenzione per il sito d'impianto delle alberature vanno organicamente visti attraverso dettagliati piani di gestione; il lavoro di chi gestisce deve in ogni caso essere affiancato dalla ricerca scientifica e dalla sperimentazione.

Lo sviluppo di ricerche originali per le situazioni del nostro paese è purtroppo piuttosto limitato. Vanno pertanto intensificate le indagini e le ricerche tese alla conoscenza dell'albero in ambiente urbano ed in particolare quelle che approfondiscono tutto ciò che avviene nella rizosfera, mentre sul piano operativo della salvaguardia, si possono individuare numerose misure gestionali che comunque sono immediatamente attuabili. Si tratta delle normative o dei protocolli per la difesa degli alberi dai traumi ed in particolare da quei danni che interessano gli apparati radicali.

La prevenzione rappresenta in questo campo il metodo più efficace su cui impostare i programmi volti alla conservazione e sviluppo del patrimo-



Fig. 1 – Realizzazione di nuovo verde urbano in cui si è badato solo all'aspetto estetico e non a quello agronomico.



Fig. 2 – Scavi intorno ad una pianta per abbassare il livello della quota del piazzale. Sopra, livello abbassato di 80 cm eliminando quasi completamente l'apparato radicale assorbente di un leccio; sotto, scavi intorno ad un olmo per abbassare il livello del piazzale di circa 40 cm.

nio arboreo. Evitando i traumi e le ferite siamo in grado di mantenere sane e staticamente stabili le alberate riducendo al minimo gli oneri manutentivi.

La cronaca degli ultimi anni ci ha purtroppo documentato la gravità della situazione e l'elevata esposizione al rischio delle alberate sottoposte ai danni provocati da scavi ed altri interventi che hanno interessato gli apparati radicali. Questa preoccupazione ha investito i responsabili tecnici dei Servizi per il verde pubblico ed in particolare sono risultati più sensibili quegli Enti pubblici diretti da agronomi o forestali o comunque da professionalità dotate della specifica cultura tecnico-scientifica nel campo dell'arboricoltura.

L'intervento che si propone vuole fare il punto sulla normativa applicata in Italia dalle Amministrazioni Comunali per la difesa delle alberature.

Sono stati esaminati i principali regolamenti del verde emanati nell'ultimo decennio. Città come Torino, Firenze, Bologna, Brescia, Udine, Vicenza hanno infatti approvato specifiche norme volte alla tutela degli spazi verdi e delle alberature. Si tratta molto spesso

di divieti ed obblighi nei confronti degli esecutori di lavori stradali o delle aziende che gestiscono le reti tecnologiche poste nel sottosuolo (energia elettrica, telefoni, gas, acqua, ecc.).

Le norme hanno quasi sempre un carattere impositivo e sono previste sanzioni per i trasgressori. Un approccio decisamente innovativo e partecipativo ci viene da alcune esperienze condotte in Francia dove le aziende vengono invece coinvolte attraverso la "carta dell'albero" in un più coinvolgente progetto di tutela del patrimonio arboreo.

Prima di passare all'esame delle norme vorremmo puntualizzare alcuni aspetti che riteniamo essenziali affinché qualsiasi iniziativa in questo campo, pur encomiabile, non venga vanificata nella fase gestionale. In particolare ci si riferisce alla necessità che:

1. i regolamenti vengano approvati dal Consiglio Comunale nelle forme previste dalla legge 142/90 sull'ordinamento delle autonomie locali;
2. in ogni caso venga previsto ed approvato un metodo di valutazione dei danni al patrimonio arboreo (in Italia si è riscontrato che in larga misura il metodo più usato è quello parametrico (sul tipo di quello adottato dalla città di Torino);



STUDIO AGRON

DOTTORI AGRONOMI ASSOCIATI

3. il Servizio del verde pubblico organizza un'unità o un ufficio di vigilanza in grado di verificare sul territorio l'applicazione delle norme e di sanzionare i trasgressori;
4. vengano adottati accorgimenti atti a pianificare la messa a dimora di nuovi alberi garantendo loro condizioni ottimali per la crescita e sufficienti margini di sicurezza nei confronti dei lavori di scavo.

Le normative per gli scavi ed i lavori in presenza di alberi

La gestione del patrimonio arboreo cittadino impone la necessità di adottare precise norme di prevenzione atte a garantire la salvaguardia degli apparati radicali durante i lavori di scavo (**Fig. 2**).

Esaminando i regolamenti adottati da alcuni comuni italiani possiamo pertanto formulare una serie di proposte operative che riguardano la normativa generale ed i seguenti campi di intervento:

- *autorizzazioni e informazioni sui lavori;*
- *prescrizioni tecniche;*
- *valutazione dei danni.*

Le normative di carattere generale possono essere integrate con più puntuali prescrizioni inerenti il caso specifico. Le norme sopra indicate, con gli opportuni adattamenti, possono essere inserite in ogni caso nei Capitolati Speciali d'Appalto relativi ai lavori stradali o che interessano siti alberati.

Autorizzazioni e informazioni sui lavori

I lavori di scavo in prossimità di alberature devono essere autorizzati.

La richiesta di manomissione e/o occupazione dell'area a verde o della banchina alberata dovrà essere accompagnata dai seguenti elaborati:

- a) *una planimetria quotata che individua le presenze vegetali su una porzione di terreno di almeno 20 metri oltre il limite dell'intervento;*
- b) *una relazione che specifichi i lavori da eseguire, l'ingombro del cantiere, la sua durata, le misure di salvaguardia adottate per preservare la vegetazione ed i manufatti eventualmente presenti,*
- c) *una dichiarazione del richiedente che riconosce di essere edotto di quanto previsto dalla normativa vigente e si impegna ad eseguire i ripristini¹ nonché gli eventuali interventi agronomici specializzati e ad indennizzare la Città nel caso venissero provocati danni agli alberi;*
- d) *una dettagliata documentazione fotografica.*

Nel caso i lavori comportino interventi di notevole entità è necessario che gli stessi vengano discussi attraverso apposite conferenze di servizi.

L'esecutore dei lavori ha l'obbligo di informare i lavoratori delle prescrizioni tecniche disposte.

Deve altresì affiggere in cantiere un foglio notizie che renda edotta la cittadinanza dei lavori autorizzati e contenente i dati che verranno specificati dal Servizio per il verde pubblico nell'atto autorizzativo.

Prima dell'inizio dei lavori in presenza di alberi deve essere dato avviso scritto al Servizio per il verde pubblico.

¹ a propria cura e spese o con altre modalità da specificare (vedi regolamento di Torino)



Prescrizioni tecniche

Scavi e lavori nell'area radicale

La distanza minima dalla luce netta di qualsiasi scavo al filo tronco non può essere inferiore a m 3 per le piante di prima e seconda grandezza e m 1,5 per gli alberi di terza grandezza e per gli arbusti.

Eventuali deroghe in difformità alle distanze minime indicate potranno essere concesse per casi di comprovata e documentata necessità, come pure distanze di rispetto più consistenti verranno indicate nel caso di individui arborei che richiedano particolari misure di salvaguardia.

Nel caso di lavori di scavo nella zona delle radici a distanza inferiore a quelle minime stabilite si deve procedere con particolari precauzioni: scavi a mano, rispetto delle radici portanti evitando tagli e danneggiamenti. Gli eventuali tagli che si rendessero necessari saranno eseguiti in modo netto disinfettando ripetutamente le ferite con gli anticrittogamici prescritti.

Le radici più grosse sono da sottopassare con le tubazioni senza provocare ferite e vanno protette contro il disseccamento con juta.

Per gli interventi che vengono eseguiti in vicinanza di platani deve essere preventivamente eseguito un sopralluogo con un tecnico del Servizio verde pubblico che fornirà specifiche prescrizioni.

Si richiama inoltre la normativa disposta dal D.M. 412 del 3.9.1987.

Gli scavi nella zona degli alberi:

- non devono restare aperti più di una settimana; se dovessero verificarsi interruzioni dei lavori gli scavi si devono riempire provvisoriamente o l'impresa deve coprire le radici con una stuoia;
- le radici vanno mantenute umide;
- se sussiste pericolo di gelo, le pareti dello scavo nella zona delle radici sono da coprire con materiale isolante.;
- il riempimento degli scavi deve essere eseguito al più presto;
- i lavori di livellamento nell'area radicale sono da eseguirsi a mano.
- interventi agronomici specializzati quali potature di riequilibratura, concimazioni, ecc. potranno essere necessari per la salvaguardia delle alberature e l'incolumità pubblica e dovranno essere eseguiti da imprese specializzate.

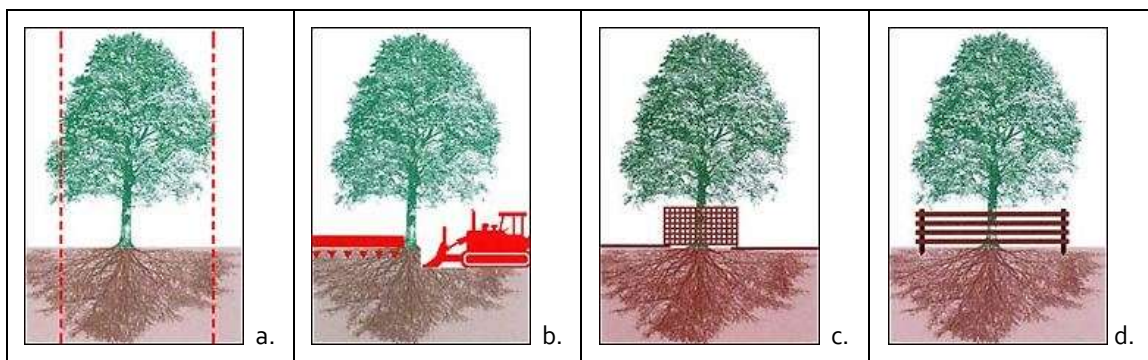


Fig. 28 – a) La protezione degli alberi riguarda sia la chioma che l'apparato radicale, tenendo conto che l'espansione radiale delle radici corrisponde all'incirca alla proiezione della chioma; b) lo sterro e i riporti sono da evitare nell'area di proiezione dell'apparato radicale; c) una protezione o una barriera va installata intorno al tronco; le sue misure minime sono di m 2x2x2; d) una protezione ideale è quella indicata.



Protezioni del suolo, tronco, chioma

Ricariche o abbassamenti di terreno nella zona della chioma sono permessi solo in casi eccezionali con l'autorizzazione del Servizio per il verde pubblico.

Gli alberi del cantiere devono essere protetti con una solida recinzione che consenta di evitare danni al fusto, alla chioma ed all'apparato radicale. Nel caso risulti impossibile recintare il cantiere intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di cm 2. In caso di necessità deve essere protetta anche la chioma dell'albero.

Non sarà ammessa l'infissione di chiodi, e appoggi, l'installazione di corpi illuminanti e di cavi elettrici, ecc.

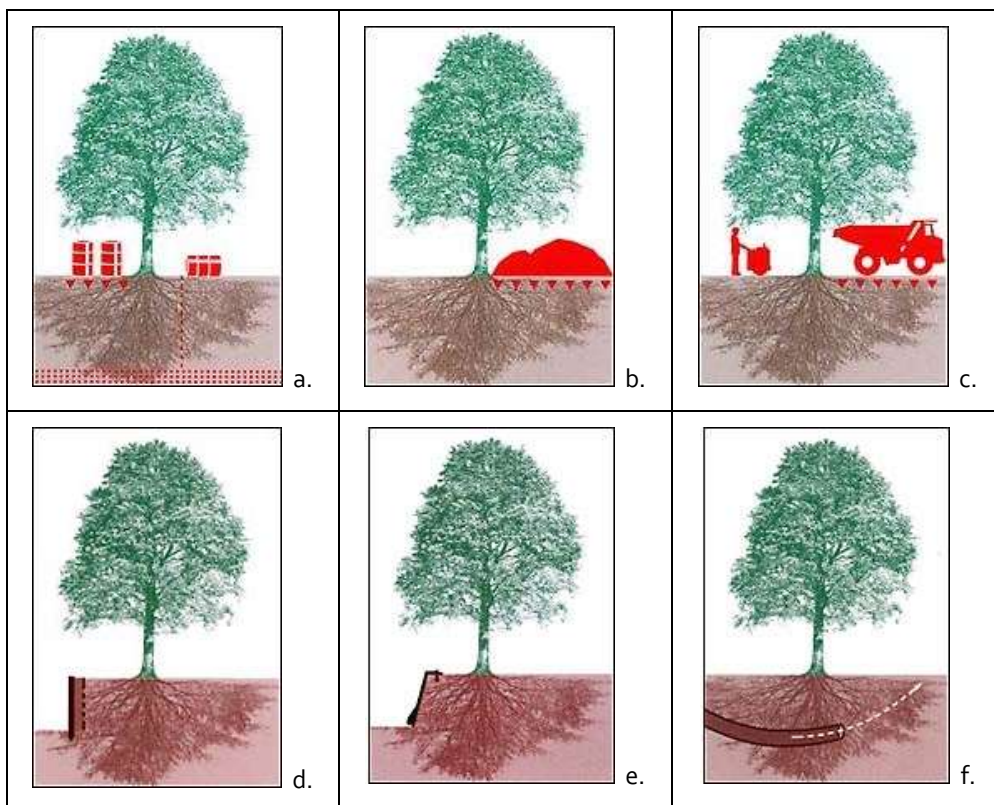


Fig. 30 - a) L'inquinamento dell'apparato radicale da oli esausti, prodotti chimici, acque di lavaggio di betoniere, ecc., è assolutamente da evitare; b) il deposito, anche provvisorio, di terra o altri materiali nel perimetro dell'apparato radicale è da evitare; c) nell'area corrispondente all'apparato radicale è vietato il deposito di materiali da costruzione, di parcheggiare veicoli di cantiere e di transitare con macchine operatrici; d) collocazione di un cassero all'esterno delle radici e riempimento con una miscela di humus e sabbia nel rapporto di 2:1 per una larghezza di circa 30 cm seguito da irrigazione; e) l'area di scavo deve essere immediatamente coperta con una stuoja o con teli di juta e regolarmente inumidita; f) nel caso di radici di grosse dimensioni è preferibile sottopassarle con tubazioni senza provocare ferite (da: www.vssg.ch/fr/default.asp).



STUDIO AGRON

DOTTORI AGRONOMI ASSOCIATI

Depositi

Nella zona delle radici non devono essere depositati in nessun caso materiali da costruzione, carburanti e lubrificanti, macchine operatrici e betoniere. In particolare si debbono evitare gli spandimenti di acque di lavaggio di betoniere.

Nella zona delle radici non devono essere depositati materiali terrosi.

Impiego di macchinari

Nell'area radicale non è permesso il transito di mezzi fatta eccezione per i casi in cui la stessa risulti pavimentata.

Gli accessi di cantiere sono da coprire con piastre di acciaio.

Il costipamento e la vibratura non sono permessi nell'area radicale.

In caso necessiti l'installazione di pompe aspiranti l'acqua di falda dovrà essere preventivamente valutata con il Servizio per il verde pubblico ogni possibile conseguenza alle alberature ed adottati i provvedimenti idonei alla conservazione delle piante ivi compresa l'irrigazione delle superfici al fine di garantire la costanza del bilancio idrico del terreno.

Contabilizzazione dei lavori di ripristino e delle spese relative - Valutazione dei danni

L'esecutore dei lavori è obbligato ad effettuare tutti i ripristini indicati dal Servizio Verde pubblico compresi i provvedimenti atti a ristabilire la permeabilità dei terreni².

L'esecutore dei lavori è inoltre tenuto a risarcire tutti i danni prodotti alle alberature che verranno calcolati secondo il metodo parametrico allegato al capitolato.

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;
- -piastre in cemento fenestrate;

² si può fare riferimento a quello adottato dal Comune di Torino



STUDIO AGRON

DOTTORI AGRONOMI ASSOCIATI

- -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 quadrelli che ospitano le alberature stradali assume pertanto una vitale importanza per la salute degli apparati radicali. Analoghe considerazioni vanno svolte per il dimensionamento delle distanze di rispetto dalle condutture ipogee.

In mancanza di una sperimentazione diffusa sul territorio nazionale si possono solo raccogliere alcune prime indicazioni che pervengono dai lavori e dai regolamenti adottati da alcune Amministrazioni precisando che i dimensionamenti proposti in ogni caso risultano al di sotto di quelli adottati nelle nazioni europee dove il problema è stato dibattuto e studiato a fondo da tempo.

A titolo esemplificativo citiamo quanto è stato proposto dal Servizio Verde pubblico del Comune di Brescia.

- -superficie minima libera da coperture per alberi di medio e grande sviluppo m² 10;
- larghezza minima aiuole per alberi di medio e grande sviluppo m² 2,40;
- larghezza minima aiuole per alberi di medio e grande sviluppo m 1,20;
- distanza dei servizi tecnologici nel sottosuolo rispetto all'asse del filare m 2,50.

Conclusioni

Alla luce delle considerazioni sopra esposte possiamo affermare che è necessario porre attenzione in ogni momento alla conservazione degli alberi in quanto:

- le occasioni di provocare dei guasti irrimediabili sono numerose.
- l'automobile ed i cantieri di lavori pubblici sono generalmente le avversità più temibili per gli alberi.
- le conseguenze possono essere molto serie.
- le cadute di alberi non sono così rare e provocano a volte degli incidenti alle persone.

Parallelamente, bisogna impegnarsi a migliorare le conoscenze scientifiche sul comportamento dell'albero in città, sviluppare l'impiego di strumenti diagnostici adatti ed individuare misure di prevenzione sempre più efficaci.

In particolare gli accorgimenti progettuali adottati per la costruzione del sito d'impianto diventano fondamentali per garantire la sopravvivenza degli alberi che nel terzo millennio ombreggeranno le nostre strade.

In particolare emerge sempre più la necessità di saper arbitrare tra i diversi vincoli di una sistemazione e rinunciare ad un impianto piuttosto che farne testimonianza di un compromesso mediocre.



STUDIO AGRON

DOTTORI AGRONOMI ASSOCIATI

Bibliografia essenziale

1. Ville de Nancy (1996), *Protocole pur le plantation des arbres et leur protection sur les chantiers*, Charte de l'arbre ;
2. Comune di Torino (1993), *Regolamento dei lavori di ripristino conseguenti a manomissioni di aree verdi ed alberate*.
3. Comune di Firenze (1992), *Regolamento per la tutela del patrimonio arboreo e arbustivo della città*.
4. Regione Emilia Romagna (1989), *Programma regionale per il verde urbano - II Proposte operative*.
5. Comune di Brescia - Settore Verde Pubblico (1994), *Codice di comportamento in materia di nuovi impianti e verde lungo le strade*.
6. Comune di Vicenza (1995), *Regolamento Edilizio per la disciplina della salvaguardia e della formazione del verde*.
7. VSSG - USSP Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnerinnen und Gartenbauämter - Union Suisse des Services des Parcset des Promenades - Unione Svizzera dei Servizi Parchi e Giardini (1992) *Protezione alberi nei cantieri*.