

La gestione dei conflitti

Creare le condizioni migliori per la vita degli alberi in città è una delle sfide più impegnative per chi si occupa di verde professionale. Sia per gli impianti arborei *ex novo* sia per quelli già esistenti, le nuove soluzioni tecnologiche possono rappresentare validi strumenti per conservare in salute le radici



ALBERTO MINELLI

A sinistra, il sistema radicale presente sotto le pavimentazioni, sebbene non sempre totalmente attivo, va preservato il più possibile durante le lavorazioni di ripristino (a destra), che possono avere tuttavia ripercussioni negative sul sistema radicale.

Il programma del Master I livello “Gestione tecnica e progettazione dei tappeti erbosi sportivi e ornamentali”, organizzato dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (Distal) dell’Università di Bologna e giunto alla seconda edizione, vuole fornire un quadro completo e ampio delle diverse problematiche che i futuri operatori dovranno affrontare. Tra queste rientrano a pieno titolo, nel verde ornamentale, anche quelle derivanti dall’associazione del tappeto erboso con le altre componenti vegetali, come per esempio gli apparati radicali delle piante arboree, e i conflitti che si generano con le

radici degli alberi in ambienti antropizzati. E con antropizzazione in questo caso si intende anche la presenza di pavimentazioni (marciapiedi, viabilità, parcheggi ecc.) che alterino le condizioni ottimali di espansione radicale.

Gli alberi, come noto, hanno bisogno di un apporto corretto di acqua, minerali e di una adeguata ossigenazione, mentre le pavimentazioni devono essere sufficientemente rigide per sopportare i carichi di progetto. La conseguenza di questo requisito porta a compattare il terreno sottostante lo strato di finitura.

Per un albero giovane, appena messo a dimora, la compattazione del terreno

può portare anche al totale blocco di crescita, con passaggio immediato allo stadio di senescenza, in quanto l’apparato radicale non trova spazio adeguato e sufficiente se non nel piccolo spazio preparato per il trapianto in cui è costretto a vivere, sostanzialmente come i bonsai giapponesi. Inoltre, ad aggravare la situazione, la presenza nella stratigrafia di un marciapiedi o di una piazza prevede l’utilizzo di binder, calcestruzzo e/o pavimentazioni che impermeabilizzano il suolo. Se un albero è vigoroso, o meglio fisiologicamente attivo, può riuscire a superare l’ostacolo costituito dal terreno compatto, ma in assenza di nutrien-

ti (acqua, ossigeno e sostanze chimiche fondamentali in funzione della specie), è costretto a cercare le condizioni di vita ove possibile (pozzetti, tubazioni, altre aree verdi limitrofe), danneggiando il manufatto, pavimentazione *in primis*, con la crescita selettiva del suo apparato radicale. Chi amministra o gestisce il verde è quindi costretto a decidere come affrontare il problema nel migliore dei modi: se agire con corrette pratiche manutentive per preservare la pianta e mettere in sicurezza il manufatto, oppure, in ultima analisi, se procedere con un abbattimento dell’esemplare. Gli alberi, sotto questo punto di vista, sono spesso visti

come dei grattacapi e l'abbattimento è stato fino ad oggi la risposta più facile al problema. In realtà lunghi ed ombrosi viali alberati alleviano dalla calura estiva, assorbono ed adsorbono CO₂ e sostanze inquinanti, ospitano animali e purificano le acque piovane. Nei campi da golf diventano barriera di protezione tra una buca e un'altra.

Ovviamente, prima di ogni decisione, è bene monitorare le condizioni generali delle piante. Se un albero in età matura è in buono stato di salute, vale la pena di intervenire per migliorarne la qualità della vita (e conseguentemente la durata) apportando acqua, nutrienti ed aria. Se viceversa l'albero non gode di ottima salute, potrebbe valere la pena di sostituirlo, garantendo al nuovo esemplare però una crescita ottimale, nonostante l'ambiente difficile e ostile.

Soluzioni tecnologiche all'avanguardia

Le maggiori conoscenze specifiche sulle esigenze delle piante arboree e, di pari passo, la tecnologia sviluppata negli ultimi 20 anni, permettono agli operatori del settore di affrontare in modo adeguato la presenza degli alberi in ambito urbano, nelle migliori condizioni possibili. La recente convenzione tra Distal e Pontarolo Engineering mira a rendere il sistema applicabile non solo nei differenti ambienti pedoclimatici in Italia, ma anche differenziarlo per le principali specie arboree presenti in ambito urbano, o comunque in coesistenza con i manufatti. Guidare le radici sottoterra non è più un'ipotesi remota, sceglien-

do distanze e profondità in modo dinamico.

Cupolex Radici

Il sistema si basa sulla realizzazione di "isole vegetative tecnologiche" sulle quali i carichi di progetto (per esempio mezzi per la manutenzione, automobili, biciclette e pedoni) sono assorbiti da una struttura in cemento armato che rappresenta solo il 3-6% della pavimentazione, mentre la rimanente parte del 94-97% è costituita da terreno non compattato. Tale struttura è permeabile alle acque meteoriche e favorisce l'ossigenazione del terreno. L'eventuale presenza di sottoservizi non comporta disagi grazie alla flessibilità dei moduli previsti dal sistema e dalle caratteristiche della struttura in cemento armato.

Il sistema può essere utilmente impiegato anche in situazioni in essere nelle quali gli apparati radicali degli alberi danneggiano marciapiedi, piazze e piste ciclabili.

Una volta rimossa la pavimentazione danneggiata, viene effettuato, fino alla quo-

ta di progetto, uno scavo ad aria che permette di mettere in luce l'apparato radicale esistente, cercando di limitare al massimo possibili danni alle radici assorbenti.

In questa fase si studiano attentamente le radici per individuare quelle improduttive, o quelle che hanno perduto la capacità di assorbimento e di ancoraggio. Si ricorda che il sistema radicale è estremamente dinamico, per cui è "specializzato" alla ricerca di spazi diversi quando quelli occupati hanno perduto le caratteristiche necessarie.

La fase successiva prevede il riempimento dello scavo con un substrato ben definito e personalizzato, avente funzione portante, drenante e nutriente per la pianta.

A livello costruttivo il sistema prevede un'intercapedine aerata, ottenuta con elementi in plastica riciclata (le cupole), sulla quale poi si getta uno strato di cemento armato. La funzione portante del substrato, delle cupole in plastica e del cemento armato garantiscono la tenuta rispetto a carichi di progetto elevati.

I risultati delle ricerche condotte dal Distal, e quindi le aspettative, sono di garantire, per quanto possibile, negli anni un ulteriore miglioramento dell'ancoraggio degli alberi.

Il sistema proposto, che sia costruito in opera o che preveda prodotti già presenti sul mercato, potrebbe essere impiegato sia sui nuovi impianti a fianco di manufatti, sia per la cura e la gestione delle alberate già presenti. Un ulteriore affinamento della tecnica potrebbe portare anche al risultato di ridurre le vibrazioni causate dal passaggio di veicoli e pedoni, vibrazioni che stimolano, specialmente in certe specie, l'ingrossamento della sezione radicale con la conseguente risalita in superficie che renderebbe ancora più difficoltosa la manutenzione delle superfici, oltre che a renderle poco sicure.

Alberto Minelli

*Dipartimento di Scienze e
Tecnologie Agro-alimentari
Università di Bologna*

■ <https://master.unibo.it/gestione-progettazione-tappeti-erbosi>



ALBERTO MINELLI

Esempio di salvaguardia del sistema radicale di piante esistenti in area interamente pavimentata con il sistema Cupolex Radici.