

ANALISI DELLA STABILITÀ E DELLA SALUTE DEGLI ALBERI

Attraverso idonee tecniche di valutazione si può capire se gli alberi sono in salute. Potature errate, danni al fusto e alle branche, utilizzi impropri: in tante forme diverse l'uomo agisce negativamente sul corretto sviluppo degli alberi. L'attenta osservazione della chioma, del fusto e del colletto racconta la storia dell'albero, evidenziando il suo stato di salute e la sua stabilità.

Le potature: utili o pericolose?

Alla domanda se è necessario potare un albero, oltre il 90% degli intervistati ha risposto affermativamente sostenendo che, potandolo, l'albero diventa più robusto e cresce meglio. Questo è quanto risulta da un sondaggio svolto in un comune della provincia di Modena; questo dato è indicativo di un modo di pensare molto diffuso. Solo in questi ultimi anni, in base a studi ed esperienze di campo specifici, ci si è accorti che il governo degli alberi ad uso produttivo (alberi da frutto) non è applicabile agli alberi ornamentali in quanto i primi vengono sfruttati per ottenere il massimo della produzione media annua e dopo 15-20 anni sono abbattuti e sostituiti. Gli alberi ornamentali, invece, devono durare il più a lungo possibile, per assolvere alla loro funzione paesaggistica senza creare pregiudizio e pericolo a cose e persone. E' dimostrato che le potature indiscriminate, le capitozzature, i grossi e medi tagli, rappresentano vie di penetrazione per organismi patogeni che si nutrono a spese di cellulosa e lignina, componenti strutturali del legno, senza le quali la struttura albero crolla. Inoltre, la potatura, andando a sottrarre una porzione più o meno estesa di chioma, riduce l'efficienza fotosintetica dell'albero, il che equivale a dire che l'albero si nutre di meno, ha meno energia da spendere per la costruzione del proprio edificio. In sostanza l'albero è più vulnerabile rispetto alle sue normali condizioni di crescita e di mantenimento. Infatti in natura, l'albero si autopota, cioè decide autonomamente, in base alla propria fisiologia, quali sono i rami o le parti di ramo inutili, e li elimina di conseguenza. Pertanto la potatura non è una necessità dell'albero bensì una necessità dell'uomo che non conosce l'albero. Un albero grande spesso incute timore, se i rami oltrepassano il tetto dell'abitazione o sovrastano una strada vanno eliminati perché si pensa che costituiscano un potenziale pericolo per cose e persone. Non è automatico che i lunghi rami si debbano spezzare e causare danno. Se l'albero ha dei danni strutturali, il senso comune dice che bisogna intervenire per rimuoverli e/o risolverli. Nel corso del tempo si sono visti rimedi di tutte le sorte: per chiudere le cavità si sono usati mattoni e cemento, schiuma di poliuretano, miscele di protettivi e sabbia, composti malleabili tipo plastilina; per rivestire le cavità lana di vetro, piastre metalliche, reti di plastica; per ripulire le cavità, applicando agli alberi ornamentali la vecchia pratica agricola della slupatura, tipica della coltivazione dell'olivo, si sono impiegate sgorbi, trapani, frese, scalpelli, si sono fatti drenaggi con tubi di plastica o in metallo, si sono aperte ampie fenditure nei tronchi, se n'è fatte di cotte e di crude. Tuttavia, alcuni anni fa, proprio in Italia il massimo teorico di queste pratiche dette "di dendrochirurgia", Peter H. Bridgeman, ha pubblicamente ammesso che tali interventi non solo sono inutili, ma procurano seri danni all'albero e alla sua stabilità. Oltre ai danni derivanti da erronei interventi di potatura e di cura, si annoverano altre cause che possono determinare insorgenza di carie e di conseguente instabilità.

I danni da urto

Un danno spesso ignorato è quello derivante da urti causati da mezzi meccanici (automobili, camion, falciatrici, ruspe, e altri mezzi da cantiere), che procurano ferite più o meno superficiali e più o meno estese localizzate di solito nella zona basale del tronco e comunque non oltre i quattro metri d'altezza. E' un danno frequente nelle alberature stradali ma può interessare anche alberi collocati in parcheggi o giardini privati, soprattutto quando lo sfalcio viene affidato a manutentori dotati di falciatrice semovente o di trattore con barra falciante.

La valutazione della stabilità

L'albero, quando sta male, non essendo dotato di organi acustici, manifesta i segni del proprio malessere attraverso anomalie strutturali, decolorazioni, scarsa fioritura, foglie di ridotte dimensioni, scarsi accrescimenti. Sono segnali di allarme che, se letti correttamente, danno un quadro clinico abbastanza preciso del soggetto che li presenta. A questo punto occorre precisare che l'analisi di un albero può essere effettuata sia secondo una valutazione biologico-agronomica

(attività vegetativa, attività riproduttiva, accrescimenti annuali, presenza di parassiti animali o patogeni vegetali, sintomi tipici di carenza nutrizionali o di inquinanti, ecc.), sia secondo una valutazione meccanico-strutturale che tiene conto degli aspetti statici di una pianta. Un albero, infatti, al pari di un edificio, risponde alle leggi della fisica; pertanto, alterazioni strutturali possono pregiudicare la stabilità dando luogo a rotture di grosse branche o, addirittura, allo schianto dell'intero albero. Ad esempio, il carico della neve in piante non attrezzate a sopportarlo le può danneggiare fortemente. Questo si verifica sia in piante che vivono al di fuori del loro areale tipico caratterizzato da scarse precipitazioni nevose sia su piante abituate al carico della neve ma che hanno subito danneggiamenti di varia natura al proprio edificio ligneo. Una delle maggiori cause di questi danneggiamenti sono proprio le potature, in particolare i grossi tagli, che rappresentano un punto di debolezza della pianta alla penetrazione di microrganismi che si nutrono delle componenti del legno, lignina e cellulosa in particolare. Come noto, l'insieme di cellulosa e lignina è equiparabile al cemento armato: la lignina rappresenta il cemento mentre la cellulosa rappresenta i tondini d'acciaio. La cellulosa, infatti, è immersa nella matrice e organizzata in un sistema fibrillare, nel quale le singole fibrille sono tra loro parallele e ad andamento, per lo più, elicoidale. Il sistema cellulosa-lignina pertanto, fornisce robustezza (lignina) e flessibilità (cellulosa) al legno. La distruzione di una delle due componenti o di entrambe le componenti determina il crollo strutturale (tecnicamente "stroncamento") dell'edificio albero. Le alterazioni a carico della lignina e della cellulosa si manifestano, all'interno della pianta, sottoforma di cavità, ossia di porzioni di fusto o di branche che sono divenute cave. Esternamente queste cavità, qualora non risultino aperte, analogamente alle spaccature, si evidenziano attraverso rigonfiamenti del tronco. Le spaccature interne si possono manifestare anche mediante costolature, mentre una corteccia spiralata è indice di torsione e quindi di possibili danni strutturali alle radici. La presenza di funghi sul tronco o alla base del colletto segnala marciumi in atto, così come foglie di dimensioni ridotte rispetto alla norma (microfillia), ritardi vegetativi, riscoppi vegetativi, sono sintomi di malessere legato o a marciumi corticali e basali, o a uno stato di sofferenza delle radici, o a patologie in atto. La fessurazione e il sollevamento del terreno in prossimità dell'apparato radicale o addirittura in prossimità del colletto sono indici di una situazione critica dell'apparato radicale che non è in grado di sostenere il peso della porzione epigea dell'albero e di scaricare le forze di tensione cui è soggetta la chioma. L'analisi visiva però non è sufficiente a stimare probabilità di crollo relative ad un albero. Per agevolare la valutazione dello stato strutturale degli alberi, il tecnico, agronomo o forestale che sia, ha a disposizione una serie di apparecchiature che consentono di valutare la consistenza meccanica del legno laddove la sola analisi visiva non può arrivare. Uno degli strumenti più utilizzati è il microdensimetro, detto anche resistografo, che consente di attuare l'analisi densitometrica dell'albero. Si basa sulla registrazione della forza che oppone il legno alla penetrazione di una punta. Le variazioni di forza applicata forniscono indicazioni sulla variazione di densità del legno e quindi sulla presenza di cavità o anomalie strutturali. I dati ottenuti sono puntuali, sono cioè relativi al punto in cui si è applicato lo strumento, pertanto, per delimitare esattamente l'area occupata da una cavità occorre ricorrere ad alcune penetrazioni della punta, e ciò consente di ottenere indicazioni molto chiare sulla presenza di cavità e sulla loro estensione. Il frattometro, invece, serve a determinare la resistenza meccanica del legno sottoposto a sollecitazioni. E' uno strumento meccanico, di facile impiego, il quale utilizza una carota di legno estratta dal tronco dell'albero o da una sua grossa branca. E' stato messo a punto, dal fisico Claus Mattheck del centro ricerche di Carlsruhe. Esso misura la forza applicata che determina la rottura della carota di legno e il relativo angolo di rottura. Dall'interpolazione di questi due dati si riesce a capire se il legno è sano o se è aggredito da funghi agenti di carie. Lo svantaggio di questo strumento risiede nel fatto che occorre prelevare una porzione di legno, piuttosto profonda dal tronco tramite succhiello di Pressler, che potrebbe causare possibili complicazioni derivanti dalla ferita inferta all'organo vegetale. L'analisi sonica, che rappresenta una delle prime applicazioni strumentali all'analisi degli alberi, si basa sulla misurazione del tempo di attraversamento della porzione di albero interessata all'analisi, da parte di un'onda d'urto la quale viene misurata attraverso un sistema che consente di misurare la velocità. Se non esistono cavità all'interno del tronco, l'onda d'urto attraverserà la porzione vegetale in poco tempo, se esistono cavità o fenditure l'onda d'urto effettuerà il percorso più lungo, e quindi impiegherà più tempo per attraversare la porzione dell'albero.

La stima della stabilità si basa su di una valutazione statistica in base alla quale la maggior parte degli alberi, che rientrano in una determinata casistica, rischiano il cedimento strutturale. Gli studi sull'arboricoltura ornamentale sono in continua evoluzione e probabilmente si arriverà ad un maggiore affinamento delle tecniche e delle strumentazioni. La valutazione della stabilità consente quindi di ridurre il rischio di schianti e di rotture di grosse branche onde salvaguardare l'integrità di persone e cose.

Dott. Agr. Eraldo Antonini