

Anno 5 - numero 10
Ottobre 2003 - Diffusione gratuita

Direttore Editoriale: Mario Margheriti
Direttore Responsabile: Giancarla Massi
Comitato di Redazione: Silvana Scaldaferrri, Elisabetta Margheriti,
Silvia Margheriti, Liana Margheriti

Redazione: Via Campo di Carne 51
00040 Tor San Lorenzo - Ardea (Roma)
Tel. 06.91.01.90.05
Fax 06.91.01.16.02
e-mail: tslinforma@vivitorsanlorenzo.it

Realizzazione: Consorzio Verde Torsanlorenzo
Antonella Capo

Stampa: CSR S.r.l.
Via di Pietralata 157, 00158 - Roma

Autorizzazione del Tribunale di Velletri n. 15/2003 del 01.09.2003
Pubblicazione mensile del Consorzio Verde Torsanlorenzo
Via Campo di Carne, 51
00040 Tor San Lorenzo - Ardea (Roma)
Tel. 06.91.01.90.05
Fax 06.91.01.16.02
<http://www.vivitorsanlorenzo.it>
e-mail: info@vivitorsanlorenzo.it

Foto di copertina: ingresso del Centro Convegni dei Vivai Torsanlorenzo



Sommario

VIVAISMO

Alberi... per dare armonia al paesaggio	3
Verifica della stabilità degli alberi	12
Il genere <i>Quercus</i>	18
La dispersione dei semi: molti trucchi per viaggiare ed espandersi	23

PAESAGGISMO

Le foreste di Camaldoli...	26
----------------------------	----

VERDE PUBBLICO

Central Park, il giardino più famoso del mondo	28
--	----

NEWS

Libri, mostre, fiere, corsi	31
-----------------------------	----

ERRATA CORRIGE

Torsanlorenzo Informa n.° 7-8/2003:
pag. 12: l'oleandro riportato col nome di *Nerium oleander* 'Suor Luisa' (foto in basso a sinistra) è *N. oleander* 'Tito Poggi';
pag. 14: *N. oleander* 'Marie Gambetta' è *N. oleander* 'Maria Gambetta', cultivar ottenuta in Italia dai Vivai Gambetta.

Torsanlorenzo Informa n.° 9/2003:
pag. 22: scheda tecnica - per rinuncia all'incarico dell'Arch. Massimo de Vico Fallani, la consulenza per gli aspetti paesaggistici per il restauro di Villa Gregoriana è stata affidata all'Ing. Pier Fausto Bagatti Valsecchi.

Alberi... per dare armonia al paesaggio

L'effimera assoluta bellezza dei nostri alberi, nel momento in cui il verde dell'estate lascia il posto alla tavolozza dei colori autunnali è un aspetto non secondario nella progettazione del paesaggio. Le magie delle luci dorate che accendono boschi e campagne possono essere catturate nei lampi di colore che illuminano il giardino autunnale.

Gli alberi sono eleganti tutto l'anno ma in autunno mostrano il loro aspetto migliore: oltre alle foglie colorate che illuminano le grigie giornate autunnali, fanno anche bella mostra tutti quelli con le bacche.

Quando mancano piogge prolungate e significativi abbassamenti di temperatura per più giorni, lo spettacolo si mantiene inalterato modulando via via le gradazioni di colore.

Le prime piogge autunnali temperano la strutturale siccità estiva del nostro paese, quindi cogliamo il momento per metterli a dimora. Questo accorgimento consentirà di risparmiare tempo e fatica perché, in caso di mancanza di precipitazioni, saremo costretti a intervenire con un apporto idrico con regolarità, almeno nei primi venti giorni seguenti al trapianto.

Ecco una nostra selezione per far sì che ottobre regali il meglio di sè proprio sotto i nostri occhi... questo è il momento per scegliere bene.

PERCHÉ LE FOGLIE CAMBIANO COLORE ALLA FINE DEL LORO CICLO VITALE.

Le radici durante la primavera e l'estate, assorbono dal terreno sostanze e acqua che, sottoforma di linfa grezza, arrivano alle foglie. Queste, attraverso un pigmento verde, la clorofilla, captano la luce solare e la trasformano nell'energia necessaria a mutare la linfa grezza in linfa elaborata, ricca di sostanze indispensabili alle piante per i loro processi vitali.

Man mano che si va verso l'inverno, con la temperatura e la luce in diminuzione, il terreno che si fa più secco, si impoverisce la quantità di linfa che arriva alle foglie le quali a loro volta, non hanno abbastanza luce per svolgere la fotosintesi. I contatti tra pianta e foglie cominciano ad interrompersi. È in questo periodo che tutti gli alberi decidui (querce, aceri, platani, ippocastani e tanti altri) iniziano a ridurre al minimo le loro funzioni, come se andassero a riposo. Prima, però, assorbono dalle foglie tutti i sali minerali che contengono e li trasformano in mini depositi dei loro rifiuti, causando il tipico colore rossastro. Mentre la clorofilla cessa di lavorare, altri pigmenti prevalgono colorando la foglia di giallo, di arancione, di porpora e rosso vino. Poi la foglia si secca e si stacca spontaneamente dal ramo, senza lasciare cicatrici perché i tessuti sottostanti, da tempo, hanno provveduto a sigillarsi e accanto alla cicatrice, è già presente una piccola gemma che contiene l'abbozzo della futura foglia che ci rallegrerà in primavera.



Ginkgo biloba

Fam.: Ginkgoaceae

Grosso albero deciduo originario della Cina meridionale. In natura è ormai estinto, la sua sopravvivenza è salvaguardata solo dalla coltivazione nei giardini o nei parchi come albero ad alto valore ornamentale.

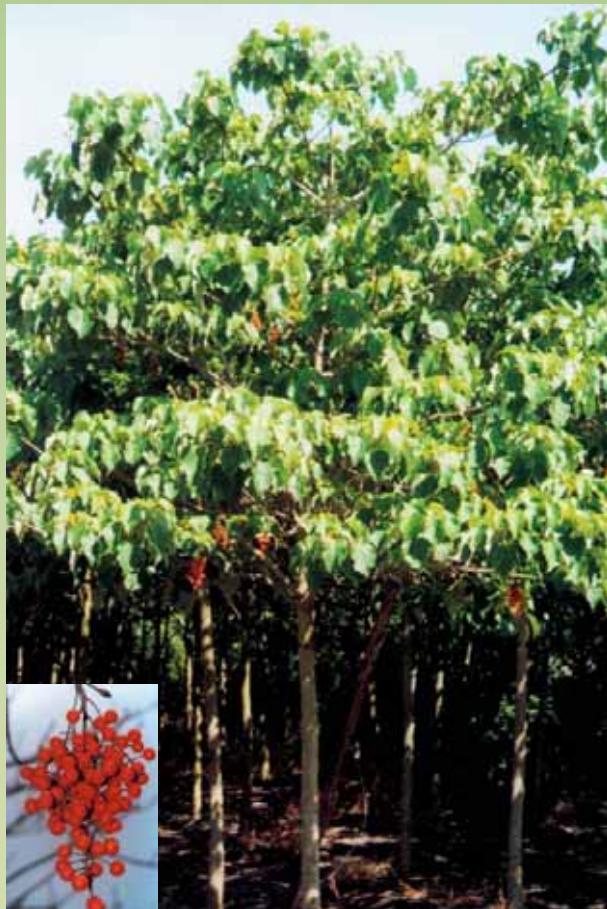
- **Caratteristiche botaniche:** albero dioico, alto fino a 30 m, largo 8 m, a portamento prima colonnare e poi espanso. Il tronco è dritto, con corteccia scanalata di color grigio chiaro. Sui rami lunghi (macroblasti), le foglie sono alterne, mentre sugli speroni dei rami legnosi (brachiblasti) sono portate in mazzetti raggruppate insieme ai fiori. Larghe fino a 12 cm, posseggono una caratteristica forma a ventaglio incisa in due lobi (da cui il nome latino "bilobatus" = a due lobi), assottigliate verso il picciolo. Di colore da verde a verde-giallo, in autunno assumono una spettacolare tonalità giallo dorata.

Fiorisce in aprile-maggio: i fiori maschili sono riuniti, all'ascella di piccole brattee, in infiorescenze cilindriche, pendule, simili ad amenti, lunghe 8 cm e portate in gruppi; i fiori femminili sono solitari, ridotti ai soli ovuli portati a coppie su lunghi peduncoli biforcuti e avvolti parzialmente da un cercine anulare. Sulle piante femminili, in autunno, maturano frutti polposi di color giallo-verde, contenenti un grosso seme edule, che quando cadono emanano un odore rancido sgradevole.

- **Coltivazione:** richiede un terreno fertile, ben drenato, mediamente basico, esposto al sole. Resistente alle basse temperature (-15°C), durante il periodo di riposo vegetativo, a fine inverno o inizio primavera, richiede una leggera potatura per eliminare gli eventuali rami disordinati per mantenere una forma sana e duratura.

- **Propagazione:** seminare appena i semi sono maturi, fare talee semilegnose in estate e innesti in inverno.

- **Curiosità:** sopporta l'inquinamento atmosferico ed è di grande valore paesaggistico; contiene flavonoidi ed altri principi attivi utilizzati in medicina per curare disturbi dell'irrorazione sanguigna.



Idesia polycarpa

Fam.: Flacourtiaceae

Albero deciduo originario dei boschi di Cina, Corea, Giappone e Taiwan. È coltivato per il fogliame lucente e le bacche rosse ornamentali, sia come albero isolato che in giardini boscosi.

- **Caratteristiche botaniche:** albero dioico, alto fino a 12 m, a portamento espanso. Le foglie sono alterne e leggermente dentate, ovato-cordate, appuntite, da verdi a verde scuro, spesso sfumate di porpora da giovani, lucide, lunghe fino a 20 cm. A metà estate produce pannocchie reclinate, lunghe fino a 30 cm, di piccoli fiori giallo-verdi, profumati, privi di petali. Sulle piante pistillifere, i fiori sono seguiti da bacche rosse globose, molto ornamentali.
- **Coltivazione:** richiede un terreno moderatamente fertile, umido ma ben drenato, da neutro ad acido, esposto in pieno sole o all'ombra leggera, a riparo degli altri alberi. Resiste a temperature di -15°C. Durante il periodo di riposo vegetativo, a fine inverno o inizio primavera, eliminare i rami disordinati per mantenere una forma sana.
- **Propagazione:** a fine inverno seminare in vasi in cassone freddo; fare talee di legno tenero a fine primavera o semilegnose a metà estate.



Liquidambar styraciflua

Fam.: Hamamelidaceae

Albero deciduo originario dei boschi umidi degli Stati Uniti orientali e del Messico. Trova utilizzazione in giardini boscosi o come esemplari isolati su un prato.

• **Caratteristiche botaniche:** albero monoico, alto fino a 25 m, largo 12 m, con portamento a cono largo. Le foglie sono alterne, simili a quelle dell'acero, palmate con 5 o 7 lobi, larghe fino a 15 cm, lucide, di colore verde, virano all'arancione, rosso e porpora verso la fine dell'estate e durante l'autunno.

In tarda primavera produce fiori insignificanti di colore giallo-verde, portati in capolini arrotondati, eretti quelli staminiferi, penduli quelli pistilliferi. Questi ultimi sono seguiti da infruttescenze sferiche e spinose contenenti semi alati.

• **Coltivazione:** richiede un terreno leggero, moderatamente fertile, acido o neutro, esposto al sole, per avere colori autunnali più brillanti, o all'ombra parziale. Si adatta anche a terreni molto umidi o inondati temporaneamente. Resiste a temperature di -20°C. A fine inverno o inizio primavera, durante il periodo di riposo vegetativo, si effettuano gli interventi di potatura per eliminare i rami disordinati per mantenere una forma sana.

• **Propagazione:** in autunno seminare in vasi in cassone freddo; fare talee erbacee in estate.

• **Curiosità:** è una pianta che produce resina (da cui il nome del genere). Importata in Europa nel 1680 come pianta ornamentale e per la produzione di legna, è molto longeva. Nei luoghi di origine è importante per il legno simile al mogano, pesante, omogeneo e facile da lavorare, che viene usato per pannelli e mobili. In Europa questa specie è diffusa essenzialmente come ornamentale ma, recentemente, è stata impiegata anche in selvicoltura in quanto a rapido accrescimento.



Liriodendron tulipifera
"Albero dei tulipani"
Fam.: Magnoliaceae

Albero deciduo originario dei boschi del Nordamerica orientale. Ornamentale per la particolare forma delle foglie e per i fiori a tulipano (da cui il suo nome comune e quello latino da "tulipifer" = che porta tulipani). Trova utilizzazione come esemplare isolato.

- **Caratteristiche botaniche:** albero alto fino a 30 m, largo 15 m, con portamento largamente colonnare. La corteccia è liscia ma si increspa con gli anni. Le foglie, lungamente picciolate, sono alterne, di caratteristica forma quadrata e indistintamente lobate agli apici che rientrano alla base con un lobo appuntito su ciascun lato; sono lunghe fino a 15 cm e di colore verde scuro virante al giallo intenso in autunno. A metà estate produce i caratteristici fiori a coppa, che ricordano i tulipani, lunghi 6 cm, di colore verde pallido con bande gialle alla base. Non sono prodotti sulle piante giovani: iniziano a fiorire ai quindici anni d'età. Il frutto è unico del suo genere: è chiamato "samareto" ed è un frutto multiplo costituito da piccoli frutticini alati di colore bruno.
- **Coltivazione:** richiede un terreno a media tessitura, profondo e fertile, ben drenato e leggermente acido, in posizione soleggiata. Resiste a temperature di -15°C. A fine inverno o inizio primavera, durante il periodo di riposo vegetativo, si potano i rami disordinati per mantenere una forma sana.
- **Propagazione:** in autunno si esegue la semina in vasi in cassone freddo; a inizio primavera si fanno gli innesti; a tarda estate gli innesti a gemma.
- **Curiosità:** è una pianta piuttosto longeva; il suo legno di color giallo chiaro è chiamato "pioppo giallo" perché simile a quest'ultimo: è di discreta qualità, inattaccabile dai tarli e trova numerosi impieghi nell'industria cartaria e in falegnameria per produrre mobili, barche, strumenti musicali, imballaggi, rivestimenti. Gli indiani d'America lo impiegano per costruire canoe.



Malus floribunda
"Melo da fiore", "melo del Giappone"
Fam.: Rosaceae

Albero deciduo originario dei boschi del Giappone. È coltivato in piccoli giardini per la sua abbondante fioritura primaverile (da cui l'origine del nome, dal latino "floribundus" = a ricca fioritura) di colore rosa chiaro.

- **Caratteristiche botaniche:** albero alto fino a 10 m, con portamento espanso. Le foglie sono alterne, ovate, talvolta lobate, lunghe fino a 8 cm e di colore verde scuro. A metà e fine primavera, dopo la fogliazione, produce corimbi di fiori a coppa poco profonda, a cinque petali, di colore rosa chiaro, prodotti da gemme rosse. Seguono frutti eduli, molto piccoli (2 cm), decorativi per il loro intenso colore giallo e per la persistenza sull'albero dopo la caduta delle foglie.
- **Coltivazione:** richiede un terreno moderatamente fertile, umido ma ben drenato, in posizione soleggiata. Resiste a temperature di -15°C. A fine inverno o inizio primavera, durante il periodo di riposo vegetativo, va eseguita la potatura per mantenere la forma della pianta ordinata e sana.
- **Propagazione:** in autunno si esegue la semina in semenzaio; a metà inverno si eseguono gli innesti, a fine estate gli innesti a gemma.



Malus x moerlandsii 'Profusion'

(Sin. *Malus 'Profusion'*)

Fam.: Rosaceae

Albero deciduo coltivato come esemplare in piccoli giardini.

- **Caratteristiche botaniche:** albero alto fino a 10 m, con portamento espanso. Le foglie sono alterne, ellittiche, lunghe fino a 8 cm e di colore verde-bronzo, rosso porpora da giovani. A fine primavera dà un'abbondante fioritura di fiori a coppa poco profonda, a cinque petali, di colore rosa porpora scuro. Seguono frutti simili a ciliegie, di color rosso porpora.
- **Coltivazione:** richiede un terreno moderatamente fertile, umido ma ben drenato. Resiste a temperature di -15°C. A fine inverno o inizio primavera, durante il periodo di riposo vegetativo, va eseguita la potatura per mantenere la forma della pianta ordinata e sana.
- **Propagazione:** in autunno si esegue la semina in semenzaio; a metà inverno si eseguono gli innesti, a fine estate gli innesti a gemma.



Morus kagayame 'Sterile'

Fam.: Moraceae

Albero o arbusto deciduo a rapido accrescimento. Di grande utilizzazione ornamentale.

- **Caratteristiche botaniche:** albero monoico che cresce velocemente fino 4-6 metri. La corteccia è di colore grigiastro, i rami sono flessibili e di colore bruno intenso. Le foglie, da ovali a lanceolate, sono glabre, di media grandezza, a margine dentato; la pagina superiore è di colore verde intenso, molto brillante, quella inferiore è di colore giallo verde. I fiori staminiferi sono riuniti in brevi amenti, quelli pistilliferi in infiorescenze subglobose. Fiorisce in aprile-maggio e sulla stessa pianta si possono trovare infiorescenze maschili e femminili separate sullo stesso ramo, fiori monoclini oppure entrambe le forme. Questa cultivar non produce frutti perchè, appunto, sterile.
- **Coltivazione:** si adatta a vari tipi di suoli, anche molto poveri, calcarei o silicei. Ha bisogno di una posizione soleggiata e non richiede molta acqua. Resiste abbastanza al freddo invernale in quanto ha una ripresa vegetativa relativamente tardiva.
- **Curiosità:** questa cultivar, insieme ad altre selezionate nell'ambito della specie *kagayamae* per il carattere della sterilità, trova una grande utilizzazione ornamentale proprio per la sua caratteristica di non produrre frutti, evitando così i disagi legati alla caduta dei frutti maturi. Si moltiplica facilmente, è di rapido accrescimento, resiste bene alle potature, ha un basso fabbisogno idrico. Queste caratteristiche le conferiscono un alto valore ornamentale rendendola molto adatta alle condizioni urbane e ai giardini. Trova grande utilizzazione nelle piazze e nei viali.



Ziziphus jujuba
(Sin. *Ziziphus sativa*)
"Giuggiolo comune"
Fam.: *Rhamnaceae*

Albero deciduo originario delle regioni asiatiche. Introdotto in Italia dai Romani, oggi si trova coltivato e inselvaticchito.

- **Caratteristiche botaniche:** albero alto fino a 10 m, con rami spesso spinosi. Foglie alterne, semplici, ovali. Fiori regolari, monoclini, molto piccoli, raggruppati in ciuffetti all'ascella delle foglie. Fiorisce a fine primavera - inizio estate.
I frutti, le "giuggiole", sono drupe ovoidali rossastre dalla polpa farinosa e dolciastre, simile a quella dei datteri, che maturano a settembre-ottobre.
- **Coltivazione:** richiede un terreno sciolto, umido ma ben drenato, in posizione soleggiata.
- **Curiosità:** ricco di mucillagini, zuccheri, acido citrico e tartarico, ha proprietà tossifughe, espettoranti, refrigeranti, diuretiche, emollienti, astringenti, sedative, antidolorifiche e molte altre. Se ne utilizzano il caffè, le foglie e i frutti. Se ne ricavano carbone, combustibili e legname.

Verifica della stabilità degli alberi

testo e foto di **Riccardo Paganini** - Studio Tecnico e Forestale AMBIENTE & SICUREZZA



Schianto di un platano a Roma

Realtà sempre più preoccupante nelle nostre città è il sensibile aumento degli schianti di alberi. Tra le cause primarie vi sono sicuramente gli stravolgimenti climatici caratterizzati da fenomeni meteorici sempre più violenti ed inaspettati, ma anche la carenza di manutenzione del patrimonio verde pubblico e privato.

A tale proposito è importante ricordare come gli schianti di alberi o di parte di essi, qualora coinvolgano persone e/o cose, comportano una serie di implicazioni che coinvolgono la Responsabilità Civile (Art. 2043 C.C. ed ex Art. 2051 C.C.) identificando il responsabile nella figura del “Custode” e cioè Proprietario, Amministratore o chiunque abbia sotto la propria responsabilità la gestione del bene “Verde”. Nel caso di caduta accidentale di alberi o in seguito ad eventi atmosferici imprevedibili, diverse sentenze della Cassazione hanno di fatto escluso il caso fortuito, indicando la responsabilità del “Custode”, il quale, nel caso di danni alle persone, incorre anche nella responsabilità penale.

La manutenzione e la valorizzazione degli esemplari arborei presenti nelle alberate cittadine, nei parchi e nei giardini non possono essere assimilate agli interventi di routine che quotidianamente interessano strade, palazzi e manufatti in genere; non è possibile stabilire delle regole univoche, dei protocolli d'intervento per la riduzione dei rischi connessi alla presenza di strutture vive, spesso di notevoli dimensioni.

Per tali motivi si fa sempre più pressante la necessità di conoscere esattamente quanti alberi sono presenti nell'area urbana, di che dimensioni, qual'è il loro stato vegetativo, quale lo stato fitosanitario e, soprattutto, quali sono le garanzie che offrono sotto il profilo della stabilità meccanica, nel rispetto della sicurezza dei cittadini.

V.T.A. (Visual Tree Assesment)

La verifica della stabilità meccanica degli alberi si effettua ricorrendo ad un metodologia che si articola in due fasi:

- Analisi visiva dell'albero (V.T.A.);
- Analisi strumentali.

Il V.T.A. (Visual Tree Assesment) è una metodologia elab-



Esemplare arboreo ad elevato rischio statico

borata dal Prof. Mattheck dell'Università di Karlsruhe nel 1990 e rappresenta attualmente il metodo di indagine più efficace e preciso per l'identificazione e la valutazione degli alberi a rischio statico.

Il metodo si basa sulla regola "dell'assioma della tensione costante". Gli organi legnosi della pianta si sviluppano in modo da garantire una regolare distribuzione dei carichi su ciascuna sezione legnosa che costituisce la struttura stessa; eventuali zone alterate o degradate sono causa di discontinuità e richiedono modifiche nella distribuzione dei carichi. In sostanza, con il V.T.A., si interpreta il linguaggio corporeo degli esemplari arborei rilevando la relazione esistente tra sintomi esterni ed anomalie interne.

Durante l'indagine visiva si osservano in successione il colletto, il fusto e la chioma in cerca di lesioni, anomalie strutturali, alterazioni, segni di stress o di sofferenza della pianta; se vengono individuati elementi di questo tipo o comunque ogni qual volta il V.T.A. fa sorgere un dubbio sull'integrità dell'albero si ricorre ad un approfondimento d'indagine passando così alla seconda fase.

Il Resistograph o Dendrodensitometro

Gli strumenti che oggi possono essere impiegati per la verifica della stabilità di un albero sono numerosi, così come numerose sono le tecniche adottate ed ovviamente le risposte fornite. Tra gli strumenti più attendibili dal punto di vista tecnico e più economici per ciò che concerne l'impiego vi è sicuramente il Resistograph o Dendrodensitometro.

Questo strumento misura la resistenza che i tessuti legnosi offrono all'avanzamento di una sonda in acciaio armonico del diametro di 1,5 millimetri, che viene fatta penetrare all'interno del fusto ad una velocità di 1.500 r.p.m..

La resistenza alla perforazione è concentrata sulla punta dell'ago dal momento che quest'ultima ha uno spessore doppio rispetto allo stelo.

La particolare conformazione della punta della sonda garantisce che il truciolo prodotto durante la perforazione venga riposizionato (spinto all'interno) durante la fase di recupero dell'asta in acciaio, evitando lo svuotamento del foro.

L'altissimo numero di giri durante la perforazione permette inoltre di sviluppare sui tessuti interni alte temperature, cauterizzandoli e scongiurando pericoli di propagazione di agenti patogeni.

Il risultato di un'analisi con Resistograph è un grafico a sinusoide che registra centimetro dopo centimetro la consistenza dei tessuti legnosi della sezione analizzata; ad alti livelli della curva corrisponde una zona ad alta densità mentre, al contrario, repentini ed estesi abbassamenti del livello della curva indicano scarsa consistenza



Resistograph F500



Punta della sonda in acciaio armonico

e quindi presenza di alterazioni o degradazioni.

Il rapporto esistente tra estensione della porzione di legno sano ed estensione della porzione di legno degradato ci indica la misura del rischio connesso alla stabilità dell'albero visionato.

Gli interventi successivi

Se, come già accennato, si considera fondamentale la prima fase conoscitiva, si deve dare il giusto peso anche alla pianificazione degli interventi di adeguamento, alla costante manutenzione e al periodico monitoraggio del "Patrimonio Verde".

In quest'ottica assume notevole importanza la classificazione internazionale denominata F.R.C. (*Failure Risk Classification*), che permette di attribuire a ciascuna



Tessuti degradati



Sezione di un tronco di Pino domestico con una vistosa degradazione: il grafico sovrapposto mostra, infatti, l'estesa carie nella porzione centrale

pianta un determinato livello di rischio e contestualmente indicare la cadenza e l'entità dei successivi monito-

raggi; indirettamente vengono quantificati anche i successivi interventi culturali.





• Classe A: Vengono inseriti in questo gruppo tutti i soggetti che non manifestano né difetti di forma, né significative anomalie.

• Classe B: Su questi soggetti l'osservazione visiva e l'indagine strumentale hanno rilevato lievissimi difetti di forma e piccole anomalie strutturali.

• Classe C: Soggetti con significativi difetti di forma e/o strutturali verificabili strumentalmente. Si rende necessario un minuzioso controllo visivo a cadenza annuale unitamente ad un'indagine strumentale.

• Classe C-D: In questa categoria vengono inserite tutte le piante con gravi anomalie strutturali e/o morfologiche. L'abbattimento di questi soggetti può essere evitato intervenendo con opportune operazioni finalizzate alla messa in sicurezza degli stessi (riduzione chioma, consolidamento, dendrochirurgia, etc.). Deve essere effettuato un monitoraggio periodico (semestrale) al fine di rilevare aggravamenti delle condizioni già precarie.

• Classe D: Fanno parte di questa categoria tutte quelle piante che per difetti strutturali e/o morfologici riscontrati devono ascriversi alla categoria statisticamente ad alto rischio di caduta e schianto. Per questi soggetti, la cui prospettiva di vita è gravemente compromessa, ogni



intervento di risanamento risulterebbe vano. Le piante appartenenti a questo gruppo devono essere abbattute.

La via più facilmente perseguitibile dal punto di vista della sicurezza è rappresentata dalla prevenzione. Nel caso della stabilità meccanica degli alberi, adottando piani di monitoraggio pluriennali, è possibile contenere o, addirittura, evitare i danni e quindi le implicazioni legali.

Il genere *Quercus*

di Clelia Logorelli

Un tempo, magnifiche foreste naturali di querce (farnia e rovere) rivestivano gran parte della nostra pianura. La quercia oggi più diffusa è la roverella, allo stato puro o mista; seguono il cerro, il leccio, la sughera, la rovere, la farnia, il farnetto e il fragno.

Amanti del clima mite, le querce vegetano nel *Lauretum* e nel *Castanetum*. Soltanto il cerro si spinge talvolta nella sottozona calda del *Fagetum*.

Le querce forniscono legno da lavoro, combustibile, ghiande. Oggi ha importanza solo il legno da lavoro.

Le querce sono piante monoiche, hanno cioè fiori femminili e maschili distinti, ma situati sullo stesso individuo. I fiori femminili sono piccoli tanto da sfuggire ad una osservazione superficiale, i secondi sono in lunghi amenti penduli.

Il frutto è costituito da una parte accessoria, la cupola, e il seme, la ghianda.

Il genere *Quercus* si può considerare diviso in tre sezioni:

1) Robur: foglie caduche, cupole con squame brevi e appressate, ghiande maturanti in un anno.

Comprende:

- farnia (*Quercus pedunculata*);
- rovere (*Quercus sessilis*);
- roverella (*Quercus pubescens*);
- farnetto (*Quercus farnetto*);
- cerro (*Quercus cerris*);
- fragno (*Quercus trojana*);
- vallonea (*Quercus aegilops*).

2) Cerris: foglie semipersistenti o tardivamente caduche, ghiande maturanti in 14-18 mesi, cupola con peli o scaglie più o meno rade. Comprende:

- cerro (*Quercus cerris*);
- fragno (*Quercus trojana*);
- vallonea (*Quercus aegilops*).

3) Suber: foglie persistenti di forma ovata, ghiande maturanti in un anno o in due (*Quercus spinosa* e talvolta *Q. suber*), cupola con squame brevi appressate o no. Comprende:

- sughera (*Quercus suber*);
- leccio (*Quercus ilex*);
- quercia spinosa (*Quercus coccifera*).

Le querce caducifoglie che vegetano bene in Italia appartengono alle seguenti specie: cerro, rovere, farnetto, roverella, farnia, fragno.

Le querce a foglie persistenti che vegetano nel nostro Paese appartengono invece alle seguenti specie: sughera e leccio.

CERRO

(*Quercus cerris* L.)

NOTIZIE BOTANICHE

Albero alto 30-35 metri e con un diametro del fusto fino a 1-1,80 metri. **Fusto** slanciato e diritto. **Chioma** folta e densa. **Corteccia** spessa, prima grigiastra poi rosso-bruna, fortemente ritidomatosi e quasi spugnosa. **Rami** vigorosi, ascendenti, ramificati con numerosi rametti, angolosi, pelosi, a lenticelle biancastre. **Gemme:** le ibernanti piccole con perule pelose. **Foglie** tardivamente caduche; le forme e le dimensioni variabili con 7-8 paia di lobi ineguali, talvolta con seni che giungono fin quasi alla nervatura centrale; stipole persistenti. **Radice** con fittone robusto. **Fiori** maschili in amenti lunghi, femminili in spighe di 1-5 fiori. **Frutto** maturante in quattordici mesi dall'impollinazione, portato da un asse breve e robusto, cupola munita di scaglie lineari, tomentose, curvato-uncinate all'apice. **Ghianda** bislunga e mucronata con strie longitudinali, coperta da 1/2 a 2/3 dalla cupola.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

Il centro del suo areale è la penisola balcanica ed italiana. Forma boschi puri o misti con carpini, faggio e conifere.

Mostra adattamento a climi e terreni diversi ma predilige climi temperati e umidità non scarsa.

Vegeta da noi soprattutto nel *Castanetum* e anche nel *Fagetum*.

Forma fustaiet trattate a taglio successivo o cedui semplici, composti.

Legno di colore bruno rossiccio, odore acido, poroso, grossolano.

ROVERELLA

(*Quercus pubescens* Willd.)

NOTIZIE BOTANICHE

Albero tozzo, alto 10-20 metri ma frequentemente arbusto, diametro di 2 metri al massimo. **Fusto** tortuoso e breve. **Chioma** larga, deppressa e irregolare.



Quercus coccifera

Corteccia grigio-bruna nerastra con fessure longitudinali e trasversali. **Rami** molto espansi, rametti vellutati e grigiastri per un anno, poi glabri. **Gemme** ibernanti, oblunghi-lanceolate, bruno cenerine, molto pelose. **Foglie** tardivamente caduche (marcescenti) cadono quasi a primavera; prima tomentose e lanose, biancastre, poi più coriacee, vellutate nella pagina inferiore. La forma e le dimensioni sono molto variabili. Il picciolo è abbastanza lungo, le stipule sono caduche. **Radici** costituite da un fitto principale molto robusto. **Fiori** maschili in amenti numerosi e che sviluppano prima dei fiori femminili, che sono costituiti da spighe brevi con asse spesso pubescente. I **frutti** maturano nell'anno; si trovano in numero di 3-4 su un peduncolo peloso, spesso e rigido. La **ghianda** ha striature longitudinali scure. La cupola la ricopre fino a metà con scaglie numerose e triangolari. Plantula con fitto e fusto peloso.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

Si tratta di specie nettamente più termofila e xerofila della rovere. Il suo areale infatti gravita maggiormente nel bacino mediterraneo. Di frequenza si trova nel *Castanetum* caldo ma anche nel *Lauretum* ove sostituisce le specie sempreverdi.

È frugale e resistente ai freddi; si consocia con il cerro, il carpino, il frassino, gli aceri. Si adatta a terreni anche argillosi, pietrosi e poveri; è una specie molto vitale. Viene governata piuttosto raramente a fustaia a causa del tronco contorto e tozzo e per le irregolarità della chioma.

Si presta molto bene a ceduo composto. È specie a lento accrescimento.

Il legno di roverella, rispetto a quello più famoso di rovere, denota un più elevato peso specifico; è poco adatto ai lavori di falegnameria. Viene usato soprattutto per attrezzi e come legna da ardere per l'alto potere calorifico.

ROVERE

(*Quercus petraea* Liebl.
Sin. *Q. sessilis* Ehrh. - *Q. sessiliflora* Salisb.)

NOTIZIE BOTANICHE

Albero alto 15-30 metri con diametro da 1 a 3 metri. Longevità minore della farnia. **Fusto** diritto e non ramoso fino ad una certa altezza e presenza di una freccia ben marcata fino ad una certa età. **Chioma** densa e più regolare della farnia. **Corteccia** fino a 20 anni liscia e grigio-argentea, poi con ritidoma bruno, fessurata longitudinalmente in solchi profondi. **Rami** principali grossi, rametti decidui in autunno lasciando una cicatrice larga e concava. **Gemme** ovoidali, lanceolate e coperte di scaglie brune e senate. **Foglie** caduche ma persistenti più che nella farnia; forma oblunga con massima ampiezza a metà, lobi numerosi e regolari, nervature corrispondenti solo ai lobi, lungamente picciolate. **Radici** molto sviluppate, prima a fitto e poi con numerose radici profonde. **Fiori** maschili in amenti raggruppati e gracili, con asse peloso, femminili in corte spighe all'ascella delle foglie superiori. **Frutti** maturanti nell'anno in numero di 2-5 per peduncolo che è quasi assente; la cupola copre 1/3 della ghianda con scaglie meno numerose ed appassate che nella farnia; **ghianda** corta ed ovale senza striature longitudinali mucronata all'apice.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

Dopo la farnia è la quercia più diffusa in Europa. Esigente, vuole terreni freschi e profondi ma non eccessivamente umidi.

In Italia è poco diffusa in quanto soffocata dalla più tenace e meno esigente roverella. Governata a fustaia con tagli successivi.

Diradamenti e ripuliture precoci. Facoltà pollonifera elevata. Sopporta male i geli tardivi.

Legno simile a quello della farnia, molto pregiato per gli usi di falegnameria.

FARNIA

(*Quercus robur* L.
Sin. *Q. pedunculata* Ehrh.)

NOTIZIE BOTANICHE

È un albero maestoso alto 30-35 e anche 40 e più metri per 2 metri di diametro, molto longevo.

Il **fusto** è diritto e possente. La **chioma** è ampia e irregolare con molti vuoti. La **corteccia** è liscia, brillante, grigio-argentea fino a 20 anni, poi fessurata longitudinalmente. **Rami** molto tortuosi e spogli di foglie. **Gemme** ovoidali, glabre. **Foglie** caduche, strette alla base, larghe all'apice, lobi arrotondati e così pure le insenature, poco profonde. Picciolo breve. **Radici** fit-



Quercus robur

tonanti da giovani, poi espanso. Pianta monoica: la fioritura è contemporanea alla fogliazione. **Fiori** maschili in amenti gracili penduli alla base del rametto dell'anno; fiori femminili in amenti all'ascella delle foglie superiori portati da un asse allungato. I **frutti** sono maturanti in un anno, portati in numero di 1-3 su un peduncolo di 5-6 cm o più. **Cupola** verdastra che copre da 1/3 a 1/4 della ghianda. Scaglie appressate, poco numerose, grosse. La **ghianda** è molto grossa e lunga (4-5 cm), bruno-olivastra, glabra, striata longitudinalmente.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

È la specie quercina più diffusa in Europa, infatti il suo areale si estende dalla Scandinavia a Nord, oltre i monti Urali ad Est, alla Grecia e all'Italia a Sud, alla Francia, Spagna e Inghilterra a Ovest.

È una specie molto plastica nei riguardi del clima, infatti si trova nelle zone del *Lauretum*, del *Castanetum* e del *Fagetum*.

Da noi un tempo era molto diffusa mentre ora si trova solo nelle valli più umide e fresche.

È esigente per il terreno, che deve essere fresco, profondo, non compatto. È specie eliofila e sopporta bene

i geli tardivi e le basse temperature.

Da noi forma soltanto boschi misti. Il legno è molto pregiato e viene confuso con quello di rovere.

FARNETTO

(*Quercus frainetto* Ten.)

NOTIZIE BOTANICHE

Albero dalla mole maestosa alto 30-40 metri e dal diametro di oltre 1 metro. **Fusto** eretto e slanciato. **Chioma** ampia, densa, quasi regolare. **Corteccia** liscia, non fessurata, rossa da scaglie piccole grigio scure. **Rami** principali molto sviluppati, rametti grossi prima pelosi, fulvi poi glabri verde-olivastro-grigio con lenticelle visibili. **Gemme** grosse, ovoidi, pubescenti. **Foglie** tardivamente caduche, ma non persistenti nell'inverno, ovali allungate, profondamente lobate e di dimensioni notevoli. **Sistema radicale** robusto e profondo. **Fiori** maschili in amenti brevemente peduncolati; femminili in spighe pubescenti. **Frutti** portati da peduncoli fruttiferi corti. La **cupola** copre 1/2 - 1/4 della ghianda, le squame sono debolmente appressate. Le **ghiande** sono ovoidi-oblunghe, glabre.

CARATTERI DIFFERENZIALI

Per lungo tempo tale specie è stata confusa con la rovere, infatti per portamento e nell'insieme ricorda la *Q. sessilis* mentre per le foglie la *Q. pedunculata*, per il breve picciolo. Per contro le foglie di questa quercia sono molto più grandi.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

L'areale di questa quercia gravita ad Oriente (Bulgaria, Grecia, Turchia, Asia Minore). In Italia è presente maggiormente in Calabria nel versante ionico; si trova poi in Campania, Lazio, Maremma meridionale. Vegeta nelle zone del *Lauretum* e *Castanetum* spingendosi anche oltre i 1000 metri. È esigente di fertilità, predilige i terreni vulcanici, granitici, cioè scolti ed arenacei. Piuttosto lucivaga, anche se in gioventù sopporta abbastanza bene l'ombra.

È governata a fustaia pura o mista o a ceduo. Il legno è simile alla rovere e migliore rispetto a quello di roverella in quanto più leggero e più facilmente lavorabile. È adatto per falegnameria e per contenitori vinari.

FRAGNO

(*Quercus macedonica* A.DC.

Sin. *Q. trojana* Webb.)

NOTIZIE BOTANICHE

Albero piccolo, 10-15 metri a portamento piramidale,

spesso arbustivo. **Chioma** arrotondata simile a quella del leccio, bassa e larga. **Fusto** cilindrico solo nei grossi esemplari. **Corteccia** da giovane liscia, grigio-cenere; con gli anni diventa rugosa, poi si screpola profondamente in ritidoma durissimo ricco di cristalli calcarei. **Rami** principali eretti nelle piante consociate, penduli in quelle isolate. **Gemme** molto piccole. **Foglie** coriacee, tardivamente caduche, glabre, scure, polimorfiche: nei polloni con lobi più o meno profondi, nelle definitive ondulate-dentate, tipo quelle del castagno pur variando le dimensioni. **Radice** fittonante. **Fiori** maschili in amenti con rachide peloso, femminili sub-sessili. **Frutti** (fragne) sessili o con peduncolo corto, raggruppati a 2-3; la maturazione è biennale (18 mesi). **Cupole** spesse e legnose, campanulate, che coprono la ghianda per 1/2-2/3 con peli setolosi e scaglie tomentose assai rade. **Ghiande** ovoidi molto grandi. Plantula con foglie profondamente lobate.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

Si trova nella parte inferiore della Penisola Balcanica e Puglie. Nelle Puglie si trova pochissimo, presente oggi in zone con piovosità tra gli 800 e i 900 mm (*Lauretum* freddo e *Castanetum* caldo).

Cresce bene su terreni derivanti dal disfacimento di rocce calcaree, freschi, profondi, sub-aridi.

Specie termofila più della roverella ma meno xerotollerante, poco plastica ed esigente non sopporta i ristagni di umidità. Resiste al vento.

È governato a ceduo o fustaia.

Legno di grande durata che si presta bene per imbarcazioni, doghe, ecc.

La ghianda è un buon mangime per suini e viene usata inoltre come surrogato del caffè.

VALLONEA

(*Quercus aegilops* L.
Sin. *Q. macrolepis*)

NOTIZIE BOTANICHE

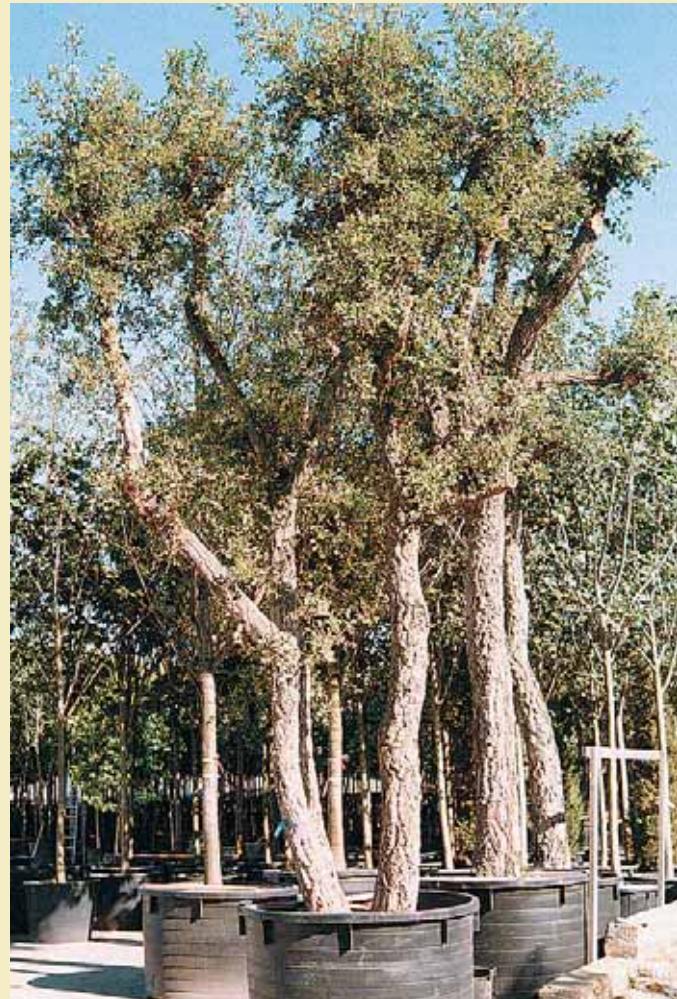
Albero basso, 10-15 metri con diametro di 50 cm. **Fusto** tozzo. **Chioma** ampia. **Corteccia** bruno-secura, liscia da giovane, poi con ritidoma spaccato molto duro. **Foglie** semipersistenti che cadono nel tardo inverno, prima molli e molto pelose, poi sub-coriacee e apparentemente glabre, ovali, lanceolate con lobi ridotti. **Radici** superficiali espanso. **Fiori** maschili in amenti con asse tomentoso, femminili in spighe corte. **Frutti** a maturazione annuale in alcuni biotopi, in altri biennale; sono inseriti in numero di 2-5 su di un asse breve. La **cupola** è legnosa e grande (anche 6 cm di diametro) e copre 1/2 e più della **ghianda**.

SUGHERA

(*Quercus suber* L.)

NOTIZIE BOTANICHE

Albero alto fino a 15 metri con diametro del tronco fino a 1,30 - 1,60 metri. Il **fusto** è generalmente contorto. La **chioma** è poco simmetrica, densa, di colore verde cupo come quella del leccio. La **corteccia** è dapprima liscia, quindi con ritidoma di sughero spesso (3-5 cm); screpolata longitudinalmente, rossastra, che imbrunisce quando è stata utilizzata. I **rami** principali sono robusti, nodosi, spioventi, i rametti sono tomentosi, grigio-biancastri. Le **gemme** sono piccole e brune, pelose. Le **foglie**, persistenti sono coriacee, dal peduncolo breve, acute, da giovani pelose, da adulte glabre, lucenti superiormente e tomentose inferiormente. L'**apparato radicale** consiste in un fittone che si ramifica in senso orizzontale. I **fiori** sono monoici, quelli femminili in spighe erette portate dagli stessi rami. I **frutti** si trovano sul getto dell'annata o su quello precedente. Vi è un asse fruttifero con 2-8 frutti. La **cupola** campanulata, copre 1/2 della ghianda e ha delle scaglie grigie, pelose, carnose. Le **ghiande** hanno dimensioni variabili. La fruttificazione si presenta con "pasciona" biennale o triennale. Si hanno sughere con



Quercus suber

ghiande a maturazione annuale e con maturazione biennale.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

L'areale di questa specie gravita sul Mediterraneo centro-occidentale. La zona fitoclimatica è quella del *Lauretum* con stazioni però caratterizzate da una piovosità di oltre 600 mm.

Le regioni più interessate alla sughera sono: Sardegna, Sicilia, Calabria, Lazio e parte della Toscana.

È proprio in Sardegna che la *Q. suber* trova l'ambiente ottimale di vegetazione per la costante influenza del mare e per il terreno di natura granitica.

LECCIO

(*Quercus ilex* L.)

Altri nomi volgari: Elce.

NOTIZIE BOTANICHE

Albero di 25 metri di altezza; spesso in forme arbustive o cespugliose. Ha **chioma** densa di colore verde-cupo, espansa. La **corteccia** resta liscia e grigia a lungo, poi diventa grigio-bruna, screpolata finemente, divisa in scaglie quadrangolari. I **rami** sono robusti. Le **gemme** ibernanti sono piccole con squame tomentose color castagno. Le **foglie** sono persistenti con breve picciolo, polimorfe: nei polloni più grandi, ovali, verde-lucido di sopra, chiare di sotto; nelle piante adulte sono lanceolate, verde scuro e glabre di sopra, bianco tomentose di sotto, a contorno intero. Mancano nervature intercalari. L'apparato radicale è fittonante. È specie monoica con **fiori** maschili in amenti e fiori femminili in spighe. I **frutti** sono portati in numero di 1-5 da un peduncolo eretto, tomentoso, e maturano nell'anno. Le **cupole**, a forma di ciotola, hanno scaglie tormentose, grigastre, piccole, appressedate. Le **ghiande** sono bislunghe, appuntite, di forma e



Quercus ilex

dimensioni variabili, color bruno scuro con striature marcate.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

Si tratta di specie tipicamente mediterranea presente in Italia nelle isole e sulle coste, in particolare quelle tirreniche. Vegeta nella zona del *Lauretum* medio e freddo, spingendosi al *Castanetum* caldo.

È specie plastica nei confronti del clima e del terreno. È molto xerotollerante e moderatamente termofila. Non si adatta ai terreni umidi; è frugale ma di insediamento abbastanza difficile in terreni degradati. Sopporta bene la densità, come avviene nei forsetti. Forma boschi puri e misti con sughera, corbezzolo, pini mediterranei, ecc. La lecceta è la vegetazione climax mediterranea.

Il leccio fruttifica precocemente mentre la facoltà pollonifera permane notevole fino a 200 anni.

Non si presta bene al trapianto a causa dell'apparato radicale fittonante.

Il legno è duro, compatto, pesante, di difficile lavorazione; si imbarca facilmente ed è deteriorabile all'aperto.

QUERCIA SPINOSA

(*Quercus coccifera* L.)

NOTIZIE BOTANICHE

Albero e più frequentemente cespuglio di qualche metro di altezza. Il **fusto** è tortuoso con **corteccia** prima liscia, pubescente, poi glabra ed infine squamosa. I **rami** sono contorti e diffusi. Le **gemme** sono piccole, ovoidi e ottuse. Le **foglie** sono persistenti, da giovani delicate poi coriacee, glabre, verde lucenti, piccole e ovali-ellittiche; sono generalmente mucronate, a contorno dentato spinoso. I **fiori** sono monoici, quelli maschili in amenti, quelli femminili in spighe. I **frutti** hanno un peduncolo breve; la cupola copre 1/3 o 1/2 del frutto, con squame pubescenti con punta rigida e pungente, ora patente ora reflessa. La **ghianda** è ovoide e oblunga.

NOTIZIE ECOLOGICHE E VARIE

È diffusa in tutto il Mediterraneo e in Italia vegeta in Puglia, Sicilia, Sardegna, Venezia Giulia, nella zona del *Lauretum*.

È specie eliofila, xerofila e frugale che cresce su terreni calcarei, poverissimi, per i quali sembra avere preferenza.

È più termofila e aridoresistente del leccio. Si difende dal pascolo con una capacità pollonifera molto elevata. Non ha importanza forestale.

La dispersione dei semi: molti trucchi per viaggiare ed espandersi

di **Beti Piotto**

APAT - Dipartimento Difesa della Natura

La dispersione naturale dei semi, chiamata tecnicamente *disseminazione*, impiega strategie evolutive spesso sorprendenti e misteriose ma talvolta anche di grande semplicità. Tali tattiche rispondono alla tendenza, comune a tutte le forme di vita, di conquistare nuovi spazi abitabili affrontando la competizione e la selezione naturale ed entrando così nel grande gioco dell'evoluzione delle specie.

Milioni di anni fa sono comparse sulla terra le Spermatofite, letteralmente significa ‘piante dotate di semi’, che ebbero un grandissimo successo biologico grazie al fatto che la loro capacità di espandersi era affidata ad organi molto efficienti: i semi (i primi semi fossili corrispondono al periodo geologico Devoniano Inferiore dell'era Paleozoica, 350 milioni di anni fa). Inoltre, le Spermatofite svilupparono la capacità di adattarsi a quasi tutti gli *habitat* a disposizione mentre forme meno evolute come le Pteridofite (felci, equiseti) o le Briofite (muschi) erano, e sono, relegate ad ambienti umidi e freschi. Con le piante dotate di semi la vita è uscita definitivamente dall'ambiente primordiale rappresentato

dalle acque ed ha conquistato le terre emerse del pianeta. Il seme aveva loro consentito una strategia riproduttiva mirata e poco dispersiva che, caratteristica importantissima, favoriva la diffusione.

La somma di tanti vantaggi spiega perché le piante con semi sono oggi molto più numerose di quelle che si avvalgono di altri sistemi per espandersi e, considerando un aspetto alimentare, sono anche quelle che coprono la maggior parte delle necessità nutrizionali dell'umanità (del mais, del frumento, del riso, del cocco, dell'arachide, del miglio mangiamo i semi).

La disseminazione può assumere caratteristiche particolari in relazione al veicolo che ne opera il *trasporto*.

Quando è l'acqua a disseminare, spostando talvolta il materiale a distanze notevoli, è necessario che i tessuti esterni del seme siano idrorepellenti oppure contengano aria (come nel caso della noce di cocco). Molte delle specie che vegetano lungo i corsi d'acqua (pioppi, salici) hanno questo tipo di disseminazione. L'aria veicola, come è intuibile, i semi leggeri, spesso dotati di ali, come quelli delle betulle, degli olmi,



I colori vivaci di molti frutti servono ad attrarre uccelli e mammiferi che, mangiandoli, contribuiscono alla loro dispersione



Los colores brillantes de muchos frutos tienen la finalidad de atraer pájaros y mamíferos que, ingiriéndolos, contribuyen a la dispersión

LA DISPERSIÓN DE LAS SEMILLAS: MUCHOS TRUCOS PARA VIAJAR Y CONQUISTAR EL TERRITORIO

La dispersión natural de las semillas, técnicamente llamada *diseminación*, emplea estrategias evolutivas sorprendentes y misteriosas aunque a veces son muy simples.

Millones de años atrás hicieron su aparición las *Espermatófitas*, textualmente 'plantas con semillas', que tuvieron enorme éxito biológico gracias al hecho de que la capacidad de expansión en el territorio se basaba en órganos muy eficientes: las semillas. Las plantas dotadas de semillas hicieron posible que la vida saliera definitivamente del medio primordial representado por el ambiente acuático. Hoy las *Espermatófitas* son, en absoluto, las plantas más numerosas gracias a las semillas que permiten una modalidad reproductiva 'económica' y, cosa fundamental, especializada en favorecer la dispersión.

La diseminación puede asumir características particulares en relación al vehículo responsable del transporte. Si es el agua, los tejidos externos de la semillas deberán ser hidrorepelentes o contener aire (coco).

El aire puede actuar como dispersor siempre que las semillas sean livianas o posean alas.

Interesante es el resultado de la evolución biológica de las semillas transportadas por el aparato digestivo de algunos animales (generalmente pájaros o pequeños mamíferos): normalmente están contenidas en frutos de colores brillantes que funcionan como elemento atractivo para el consumo. Este tipo de diseminación está asociado a una dormancia compleja y acentuada de las semillas. La dormancia es un estado fisiológico que impide la germinación aún en condiciones favorables, depende de muchos factores pero recibe un control genético. Cada tipo de dormancia necesita de condiciones específicas para ser eliminada (agresión de los tegumentos, exposición a condiciones frío-húmedas, etc).

Algunas especies de hormigas actúan como dispersoras de semillas portadoras de elaiosomas (apéndices ricos en substancias grasas) porque ingieren a estos últimos sin dañar la semilla que, en tanto, se aleja de la planta madre.

La autodiseminación es típica del *Ecballium elaterium* (pepinillo loco) que, cuando se toca durante la madurez del fruto, expelle las semillas a breve distancia.

Son dignos de mención los casos en que una especie produce semillas polimórficas (con forma, dimensión y comportamiento fisiológico diferentes) capaces de demostrar gran flexibilidad en presencia de procesos de dispersión que ocurren en condiciones ambientales fluctuantes. El ejemplo es el *Cakile maritima*, especie típica de las dunas, que posee un tipo de semillas capaces de ser transportadas a distancias notables por el viento mientras el otro tipo está representado por semillas que quedan en el mismo sitio en donde vegetó la planta madre. Se equilibra de este modo el 'riesgo' corrido por las semillas que migran con la 'prudencia' de las que quedan en el sitio de origen.

di alcuni aceri, ecc.

È molto interessante, perché risultato dell'evoluzione biologica, la dispersione dovuta agli animali. Quando l'animale divora il frutto (contenente il seme), esso dovrà essere appetibile e generalmente lucido o di colori vistosi. Il tutto è generalmente associato a fenomeni di dormienza del seme, in perfetta armonia con le condizioni necessarie per la propagazione della specie. Esempi ci sono in quantità ma basta

pensare ai frutti di colori vivi del sottobosco oppure a numerosissimi arbusti con frutti rossi o arancioni. Se l'animale trasporta il seme attaccato esternamente al proprio corpo allora il *viaggiatore* sarà provvisto di uncini o strutture che permettano l'adesione. Si pensi alla bardana, all'avena e altre graminacee.

Alcune specie di formica trasportano, ad esempio, i semi di euforbia solo perché questi contengono una ricompensa rappresentata da un appendice ricca di

LA DORMIENZA DEI SEMI

La dormienza dei semi è uno stato fisiologico che impedisce la germinazione anche in condizioni ambientali favorevoli. È dovuta a cause fisiche e/o fisiologiche quali impermeabilità dei tegumenti seminali all'acqua, resistenza meccanica dei tegumenti alla crescita dell'embrione, meccanismi fisiologici di inibizione della germinazione. È un carattere controllato geneticamente che interagisce in vario modo con i fattori ambientali.

Ogni tipo di dormienza ha condizioni specifiche che la interrompono (scarificazione, rimozione dei tegumenti, esposizione a condizioni freddo-umide o caldo-umide, ecc.) che l'uomo spesso sfrutta, soprattutto in ambito vivaistico, per migliorare l'entità e l'uniformità della germinazione.

lipidi (elaiosoma). Spostano i semi solo per mangiare l'elaiosoma, ma, intanto, i semi si allontanano dalla pianta madre pur rimanendo perfettamente vitali. Esistono anche modalità di disseminazione che denotano elevata autonomia: il frutto di cocomero asinino, se urtato, espelle i semi a distanza (autodisseminazione).

Infine, sono degni di menzione alcuni casi in cui una determinata specie produce semi polimorfici: nello stesso frutto si formano semi con forma, dimensione, struttura interna o comportamento fisiologico differenziati che rispondono alla necessità di dimostrare grande flessibilità davanti a processi di dispersione che avvengono in condizioni ambientali fluttuanti. Così avviene per il ravastrello (*Cakile maritima*), specie tipica del *Cakiletum*, ossia delle prime fasce della duna (duna mobile), e perciò pianta pioniera di grande valore ecologico. La parte distante del frutto del *Cakile* contiene un solo seme che a maturità si stacca ed è facilmente trasportato lontano dal vento. La parte basale del frutto, invece, rimane attaccato alla pianta madre che, concluso il ciclo annuale, muore ed interra con se i semi ancora presenti in un sito che si era dimostrato ottimale. La strategia del ravastrello sembrerebbe bilanciare l'azzardo dei semi migratori con la prudenza di quelli che rimangono

nella zona di origine.

Altri polimorfismi legati ai semi rispondono a una strategia per la sopravvivenza che si basa sulla germinazione scalare e protratta nel tempo. Nella composita *Bidens pilosa*, ad esempio, ci sono due tipi di semi: esterni piccoli ed interni grandi. Mentre i primi, leggeri e quindi meglio predisposti alla mobilità, mostrano una dormienza accentuata che richiede tempi lunghi per essere rimossa, i secondi sono in grado di germinare dopo pochi giorni dalla dispersione naturale.

BIBLIOGRAFIA

- AAVV – Tamaños y formas. <http://lectura.ilce.edu.mx:3000>, 27/11/02
- Pacini E., Piccini C., Piotto B., 2001 – Il seme. In: Piotto B. e Di Noi A. eds – Propagazione per seme di alberi e arbusti della flora mediterranea. ANPA, Roma.
- Villani M.G., 2001 – Le dune del litorale romano. Assessorato Pol. Ambientali e Agricole, Comune di Roma.

La maggior parte delle pubblicazioni APAT è presente nel sito www.sinanet.anpa.it



I semi dell'oleandro sono dispersi dal vento (disseminazione eolica) perché leggeri e muniti di un ciuffo di peli che facilita la sospensione nell'aria

Las semillas de adelfa tienen disseminación eólica (a través del viento) porque son livianas y tienen pelos que facilitan la suspensión en el aire



Per poter germinare, i semi di Fraxinus angustifolia hanno bisogno di un lungo periodo di freddo umido che rimuove la dormienza

Para poder germinar, las semillas de Fraxinus angustifolia necesitan un largo período de frío húmedo que elimina la dormancia

Le foreste di Camaldoli ieri ed oggi: le origini tra storia e leggenda

di **Giovanni Ceccarelli**

Andiamo indietro nel tempo di mille anni: nell'anno 1012, un santo frate Benedettino, Romualdo, proveniente forse da Vallombrosa, venne a prendere possesso di un appezzamento di terreno, dono d'un suo benefattore, il Conte Maldolo.

Su questo terreno, il "Campo di Maldolo", Romualdo costruì 5 celle e la Basilica, che furono l'origine dell'eremo di Camaldoli e del relativo ordine religioso dei Camaldolesi.

Per il legittimo possesso del Campo di Maldolo, che per estensione costituiva circa un quinto dell'attuale superficie della foresta di Camaldoli, si creò, a quei tempi, una diatriba tra i Camaldolesi ed il vescovato di Arezzo, che si riteneva il legale proprietario del Campo di Maldolo:

forse il Conte benefattore ne era soltanto l'enfiteuta che ne aveva l'uso di fatto. Nel 1027, il Vescovo di Arezzo concesse (*donat et concedit*) a Pietro, successore di Romualdo, il "campus Maldolo", legalizzandone il possesso ai Camaldolesi.

Questo fu il battesimo dell'Eremo di Camaldoli, dal quale si era generata, poi, la foresta omonima, quale condizione basilare per garantire l'isolamento e quindi la pace e la quiete necessaria all'ascetismo dei monaci eremiti.

La passione, la maestria e l'impegno dei frati successori di S. Romualdo furono tali che dal nucleo di Camaldoli, le fustai di abete bianco alternate alle faggete, si estesero per decine di chilometri lungo tutto il crinale appen-



Archiconvento di Camaldoli

ninico, tra la Toscana e la Romagna, dal monte Falterona al passo dei Mandrioli, interessando enti pubblici e proprietà private.

Si formò così quel favoloso comprensorio forestale da sempre conosciuto come Foreste Casentinesi, che fu nei secoli luogo di ineguagliabili bellezze paesistiche, nonché fonte di lavoro e ricchezza per l'inestimabile valore dei legnami prodotti.

Non possiamo in questa sede fare la cronistoria relativa agli ottocento anni di gestione di queste foreste: non basterebbe un voluminoso trattato solo per descrivere il succedere degli impianti e dei reimpianti, i tagli, lo smacchiamento dei tronchi, di come questi venivano fluitati nell'Arno in "foderi" per farli giungere a Firenze, all'opera di S. Maria del Fiore, per la costruzione del Duomo ed agli arsenali di Pisa e Livorno per realizzare le alberature delle grandi galere di quella Repubblica Marinara.

Torniamo al "Campo di Maldolo". Quella di Camaldoli, ispirata all'ascetismo dell'eremo, è stata e rimane ancora oggi il nucleo centrale tra i più belli di tutte le foreste casentinesi.

Ciò senz'altro dovuto alla integerrima e lungimirata gestione della stessa operata dai frati camaldolesi, legittimi proprietari, nei secoli.

Il frutto del loro impegno è tutt'ora solare, anche se già nel 1811, con la soppressione dei beni ecclesiastici fatta da Napoleone, e nel 1866, con la costituzione del Regno d'Italia, fino alla definitiva incamerazione della foresta da parte della Azienda Demaniale dello Stato, la gestione dei religiosi è praticamente cessata.

Avrete certamente compreso, da quanto sopra accennato, che queste realtà incantevoli non sono un semplice "cadeau de la nature".

Le foreste casentinesi sono state impiantate all'origine dall'uomo, che le ha allevate e coltivate nei secoli, sempre intelligentemente, anche se con gli anni degli alti e bassi dovuti al maggiore o minore sfruttamento del legname.

In questo, proprio la filosofia e la cultura degli Eremiti Camaldolesi è stata sempre premiante, perché finalizza "più all'essere che all'avere".

Tale filosofia era ben impressa nella "Regola" emessa dai monaci sin dall'inizio del loro sacerdozio, che divenne poi il vero Codice Forestale e così sentenziava: "Bisognerà che gli eremiti abbino grandissima cura, et diligenza, che i boschi i quali circondano l'Eremo non siano scemati, ne diminuiti in nessun modo, ma piuttosto allargati et accresciuti".

Non dimentichiamo che alcuni monaci erano incaricati in prima persona ed intervenivano nel governo della foresta; particolari cure ed accorgimenti erano posti per proteggerla dai danni degli animali selvatici, mentre coloro che praticavano il pascolo ed il taglio abusivo

erano addirittura sottoposti a scomunica.

Torniamo ai nostri giorni! Abbiamo fatto un breve cenno storico, proprio per poter confrontare come una preziosa intrapresa, che in otto secoli di esercizio ha creato una realtà irripetibile, oggi vede la sua sopravvivenza già compromessa e rischia di scomparire per sempre se non cambia indirizzo l'attuale modo di gestirla.

Il nocciolo del problema è che le foreste di Camaldoli, così come quelle di Vallombrosa e molte altre dello stesso genere, come ho già detto, non sono per "grazia ricevuta", ma sono state impiantate dall'uomo con tecniche scientifiche ed impegni laboriosi, che richiedevano, tra l'altro, la preventiva preparazione e pulizia dei suoli destinati ai nuovi impianti, i quali avvenivano con pianta di vivaio, in purezza (*Abies pectinata*), coetanee e piantate in sesti ben determinati.

L'allevamento delle piantate doveva poi essere continuamente curato, trattato secondo le migliori tecniche forestali.

Ora sono già alcune decine di anni che non si realizzano più nuove piantate, ma non solo, non si curano nemmeno quelle ancora esistenti.

Si è tragicamente stravolto il "Governo delle Foreste". Ha vinto lo sconsiderato "talebano" modo attuale di intendere l'ecologia, che vuole abbandonare, nel bene e nel male, la natura al suo corso.

Questo potrebbe anche essere comprensibile per ambienti vergini o là dove l'uomo, sopraffatto dall'egoismo e dall'immediato tornaconto economico, ha sfruttato la natura in modo indiscriminato provocando i disastri ambientali che non hanno nulla a che vedere con una razionale gestione del territorio.

Ma non è stato sempre così e le foreste camaldolesi ne sono un palpabile esempio, perché lì l'uomo ha interagito con la natura, plasmandola con profitto, sia economico che ambientale.

Quindi deve essere chiaro ed inequivocabile a tutti che l'attuale modo di governare le foreste casentinesi porterà alla rapida scomparsa delle fitocenosi esistenti (le cosiddette Cattedrali Verdi).

A queste, frutto di una pluriscolare attività antropica, culturalmente e storicamente esaltante, si sostituiranno selve (da selvatico) anonime, ingovernate ed ingovernabili, quale frutto di una gestione ambientale "natura fai da te".

Scusate l'ardire, mi viene spontaneo citare Dante che, nell'introduzione alla Commedia, così si esprime ritrovandosi nella "selva oscura":

*...esta selva selvaggia e aspra e forte
che nel pensier rinnova la paura!
Tant'è amara che poco è più morte...*

Non si potrebbe essere più appropriati oggi nel predire il futuro di queste foreste andando avanti in questo modo.

Central Park, il giardino più famoso del mondo...

a cura della redazione

Occupà 340 ettari dell'intero territorio di Manhattan e costituisce il "polmone verde" della città, si estende dalla 59th Avenue fino al Central Park West Street che è il prolungamento della 8th Avenue.

L'idea di un parco per questa città in così rapida crescita nacque intorno alla metà dell'Ottocento, un progetto particolarmente sostenuto dal poeta ed editore dell'Evening Post William Cullen Bryant che nel 1844 ebbe l'idea di creare uno spazio verde pubblico (a lui è dedicato l'omonimo parco dietro la Public Library).

Tutto iniziò nell'estate 1853. In quella data, la municipalità di New York decise di sottrarre all'edificazione un ingente appezzamento di terra nel cuore dell'isola e pagò cinque

milioni di dollari per quel suolo brullo, roccioso, un'insieme di cave, paludi e baracche abusive.

Era davvero inopinabile trasformarlo in un parco "naturale", tanto che furono necessari 10 milioni di carichi di sassi e terra proveniente dal New Jersey. Ora ci sono colline, laghi e prati piantumati con oltre 500.000 alberi e arbusti.

Sottoposto a vincolo paesaggistico, non può subire modifiche. All'interno del parco i viali si snodano per una lunghezza complessiva di 92 km. La parte meridionale del parco, meta di frequenti passeggiate, è più amena, mentre la zona settentrionale del parco, al di sopra della 86h Street è stata mantenuta allo stato naturale ed è quindi paesaggisticamente più suggestiva.

Per la costruzione, fu istituita una gara pubblica per la scelta

D.BALL/CORBIS/CONTRASTO



CENTRAL PARK! CHE PAZZA IDEA!

L'idea di costruire Central Park a metà ottocento credo sia stata una pazza e meravigliosa idea. Oggi che ci dibattiamo per il nostro misero ed asfittico verde pubblico la realizzazione di Central Park è fonte di ispirazione e di saggezza e di lungimiranza sia da parte della Municipalità di NY sia da parte dei due architetti, così li definiamo ora ma in effetti una dei due non aveva mai costruito parchi e l'altro architetto non era, perché era uno scrittore. Ma insieme che grande idea hanno realizzato e che lezione hanno impartito! Chi visita Central Park non resta meravigliato o sorpreso, semplicemente resta affascinato dal ruolo che il parco si è dato nel cestello urbano. È una emozione che difficilmente si riesce a rendere per iscritto perché bisogna vivere l'esperienza. Colpisce la grandezza della visione dei due ideatori e sicuramente della consapevolezza di realizzare una opera unica. Central Park è come una opera che deve essere gustata nel suo complesso e nei singoli passaggi che ci trasmettono un brivido di emozione. Essa è non solo un capolavoro ma lo è ancor più oggi che si riesce a far apprezzare per la sua generosità costituita dall'armonia di alberi, percorsi, laghetti e passaggi, dai colori dell'autunno ma anche dal verde che rinasce in primavera, dal senso di pace che trasmette in contrasto con una metropoli convulsa e pazza che lo circonda. Scappare a Central Park è come fuggire in un eremo dove la solennità della natura fa inchinare il capo al visitatore per la sua bellezza e grandiosità, incutendo rispetto. In esso la rumorosità della vita cittadina svanisce e ci si riconcilia con l'essere uomo, con se stessi. La vita riprende un significato primordiale di apprezzamento di ciò che ci circonda. Che stupefacente idea hanno avuto l'architetto che non aveva mai costruito parchi e lo scrittore che viaggiava con la fantasia! Oggi possiamo dire che il messaggio che trasmette questa magnifica realizzazione deve farci riflettere molto. Viviamo troppo nella specializzazione per comprendere il valore della vita e della cultura. Ma sono i valori della vita e della cultura che sopravvivono e non la specializzazione, è il valore di una idea originale e grandiosa che ci rende grandi. L'idea da allora ha fatto molta strada e molta ancora ne farà. È il buon senso e l'amore per le cose che facciamo e come le facciamo che ci fanno apprezzare. A volte rileggere il passato ci sembra di non aver compreso nulla e di dovere sempre reinventare tutto. Central Park oggi non è solo la concretizzazione di una idea e di una visione ma è anche e soprattutto la testimonianza di una gestione cittadina che credeva nell'uomo e che si è sentita impegnata a garantire un futuro di qualità a chi ha avuto fiducia in essa. Le nostre municipalità dovrebbero riflettere, se mai ne avranno il tempo e soprattutto la cultura, per pensare al futuro dei cittadini alla loro qualità della vita e al piacere che il verde procura anche se andremo su Marte o passeremo ore su Internet a cercare e cavare nella enorme massa di conoscenza che ci propone ma.....la conoscenza nella scatola del computer se non si basa sulla cultura e sulla sensibilità dell'uomo.....non serve a nulla!

Ed infine l'ultima lezione che si apprende da Central Park si riferisce alla cura del mantenimento. Il dipartimento dei Parchi della città di NY si valuta costantemente sul modo in cui riesce a mantenere efficiente il Parco. Ha stabilito dei rating e degli indicatori di pulizia, di sicurezza e delle condizioni strutturali che vengono costantemente rilevati. Successivamente questi dati vengono verificati attraverso visite in campo da valutatori dello Stato di NY.

Chissà se gli Frederick Law Olmsted e Calvert Vaux vincitori del concorso al tempo immaginavano con quanta cura la loro idea sarebbe seguita. Credo proprio di no! Su quei prati un bel giorno di agosto ho fatto il miglior pisolino della mia vita. Ero semplicemente felice di aver goduto Central Park!

Ing. Filippo C. Barbarino

del progetto migliore che fu vinta da due architetti paesaggisti inglesi: Frederick Law Olmsted e Calvert Vaux, con il "Greensward Plan", i quali riuscirono a concepire un paradosso rurale. Il loro intento era quello di dare l'illusione della campagna "scenario decisamente realistico nel cuore di Manhattan" a una città in caotico sviluppo, con tutti i mali e le brutture morali che questo comportava.

Greensward doveva apparire come un'oasi della natura e delle edificanti virtù, secondo Olmsted e Vaux il parco avrebbe dovuto essere democratico, equalitario, e contribuire "alla maggiore felicità di ciascuno, ricchi e poveri, giovani, vecchi



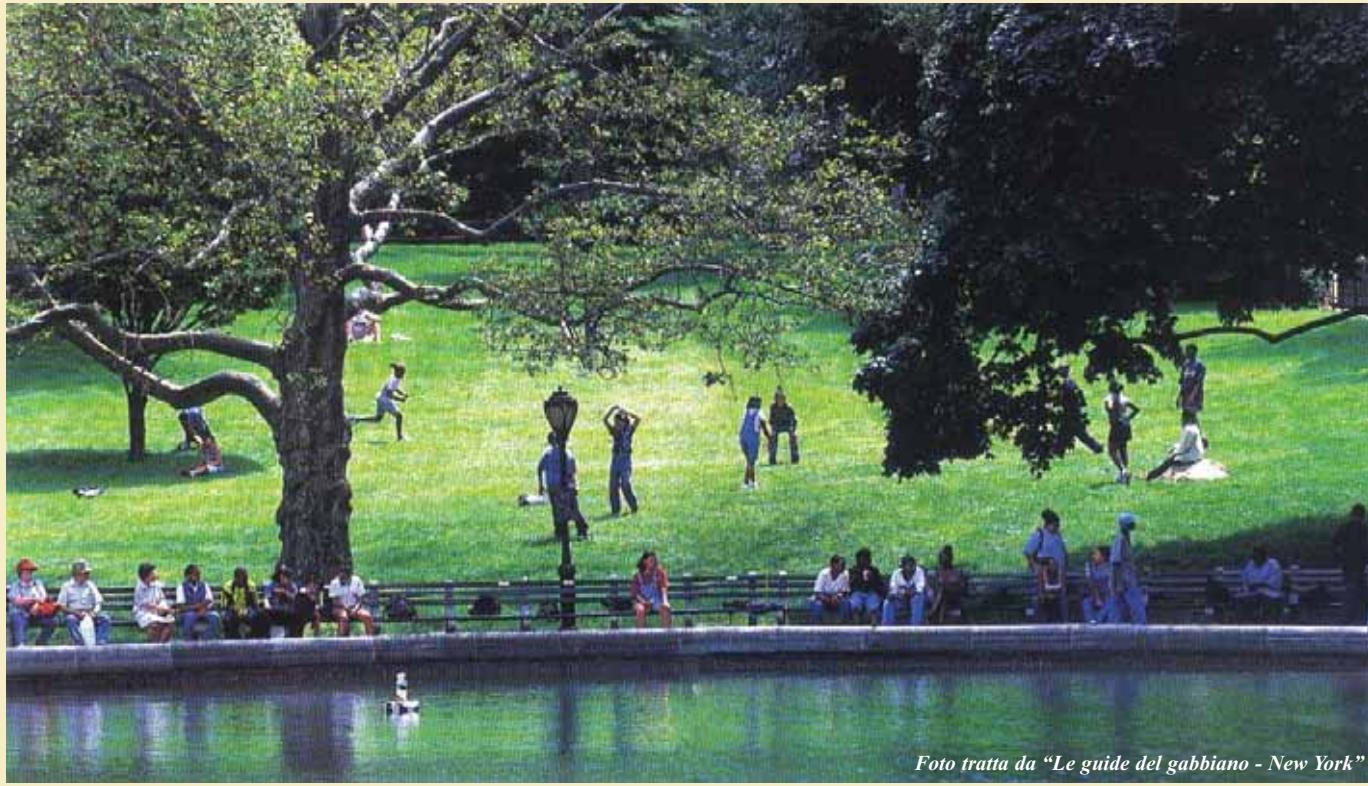


Foto tratta da "Le guide del gabbiano - New York"

e bambini".

La scarsità della vegetazione e del terreno diede a Olmsted e Vaux l'opportunità di progettare il parco secondo i precetti dei giardini inglesi: eleganti ponti, l'uno diverso dall'altro, e un sistema rivoluzionario di strade trasversali incassate per dividere le diverse tipologie di traffico.

La realizzazione durò quasi 20 anni, fu inaugurato nel 1876 "Radioso in una magica atmosfera di arte e gusto"… così la rivista Harper's esaltava l'apertura del Central Park.



Con una tale grancassa, le quotazioni di Olmsted e Vaux come architetti di parchi crebbero vertiginosamente in tutti gli stati, in città essi progettarono anche *Riverside* e *Morningside* a Manhattan, e *Prospect Park* a Brooklyn.

Olmsted, questa volta da solo, progettò i Campus di Berkeley e Stanford in California, ed ebbe una parte di primo piano nella realizzazione del giardino americano più visto in Tv, Capitol Hill a Washington DC.

Col tempo l'esaltazione si è affievolita ma la città sarebbe inimmaginabile senza il suo parco. È il Central Park che rende New York un luogo quasi vivibile; per molti abitanti è l'unico contatto con la natura, sanno che è primavera perché il Central Park sta diventando verde, e che si avvicina l'inverno quando gli alberi cominciano a perdere le foglie...

Quel senso di natura selvaggia voluto da Olmsted e Vaux riesce in una certa misura a sopravvivere ancora oggi, nonostante l'arrivo delle macchine e degli autobus, che attraversano il parco in canyon protetti destinati in origine a carrozze trainate da cavalli. Tuttavia l'orizzonte è molto cambiato, gli edifici si sono inseriti di prepotenza nel panorama, sciupando l'originaria atmosfera bucolica.

Nel tempo la struttura iniziale ha subito alcune modifiche anche se rimane sostanzialmente inalterata, ma ha dovuto subire l'incuria di diverse amministrazioni, che ne hanno fatto scempio costruendo una serie di campi asfaltati che sono poi stati recuperati e modificati quando la città ha finalmente deciso di ridare nuovamente decoro al suo più grande tesoro verde, che continua ad attirare newyorkesi e visitatori.