



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

FLORE

Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Il papavero come indicatore del cambiamento climatico

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:

Il papavero come indicatore del cambiamento climatico / L. Massetti; M. Petralli; G. Brandani; S. Orlandini.
- In: BULLETTINO DELLA SOCIETÀ TOSCANA DI ORTICULTURA. - ISSN 2239-592X. - STAMPA. - 3:(2011), pp. 38-39.

Availability:

The webpage <https://hdl.handle.net/2158/610504> of the repository was last updated on

Terms of use:

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

Publisher copyright claim:

La data sopra indicata si riferisce all'ultimo aggiornamento della scheda del Repository FloRe - The above-mentioned date refers to the last update of the record in the Institutional Repository FloRe

(Article begins on next page)

N.3
anno **2011**

Rivista fondata nel 1876

Bullettino

della

Società Toscana di Orticoltura



“Honor campis et hortis”

Indice

HORTICULTURAE

Il giardino della Piazzetta del Forte pagina 4
di Alberto Giuntoli e Silvia Bellesi

Liane nel Parco di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli pagina 8
di Massimo Afferni

RECENSIONI LIBRI a cura di Alberto Giuntoli e Silvia Bellesi pagina 12
 Il giardino nobile - Cucinare le erbe selvatiche - Dai diamanti non nasce niente

APPUNTAMENTI E MOSTRE

Calendario delle principali mostre primaverili pagina 13

LE RUBRICHE

Succulentia pagina 14
 Turbinicarpus (seconda parte)
di Massimo Afferni

Sublime rosa pagina 16
 Il fascino dei cinorrodi in inverno
di Beatrice Barni

Paesaggistica e cultura dei giardini pagina 18
 Un angolo di Giappone al Parco del Museo Stibbert a Firenze (seconda parte)
di Silvia Bellesi

Botanica ed etnobotanica pagina 20
 Non sempre "naturale" significa "salutare": il rischio di inquinamento da metalli nei prodotti erboristici
di Piero Bruschi e Maria Adele Signorini

Verde urbano pagina 22
 Gestione degli alberi monumentali
di Francesco Ferrini

Terra: essenza del giardino pagina 26
 I segreti della terra: il DNA che serve a prevenire le malattie delle piante
di Maria Teresa Ceccherini Guicciardini

Horti Picti pagina 30
 Il giardino della casa della Madonna
di Ettore Pacini

Citrologica pagina 34
 Il cedro (seconda parte)
di Marcello Pieri

La Biometeorologia vegetale pagina 38
 Il papavero come indicatore del cambiamento climatico
di Luciano Massetti, Martina Petralli, Giada Brandani e Simone Orlandini

Di sana pianta pagina 40
 Il salice: l'albero dalla corteccia miracolosa
di Annamaria Marras

Uomini e piante pagina 44
 L'uomo che fu acquistato per un cavallo: George Washington Carver
di Stefano Mancuso

Difesa delle colture ortofrutticole e ornamentali pagina 48
 Programmare per avere successo
di Simone Tofani

Editoriale

In questo periodo di crisi è molto interessante leggere la storia di George Washington Carver che, ci racconta Stefano Mancuso, non si arrese davanti ai problemi della vita (e quali!) ma riuscì a far fruttare i suoi innumerevoli talenti anche in situazioni molto drammatiche. È davvero un grande insegnamento, ci fa capire come la conoscenza e la creatività siano le chiavi di svolta, appunto, nei momenti di maggiore difficoltà.

Fa riflettere anche quello di cui scrive Piero Bruschi che ci ricorda come la ricerca di naturalità può essere ingannevole ed una tisana possa non sempre essere così benefica. Ho sempre pensato che la Natura in fondo (e giustamente) non si curi molto della specie umana e che il nostro spassionato amore per l'ambiente, a volte, sia solo un modo di non provare a nascondere quanto teniamo, quasi, solamente a noi stessi.

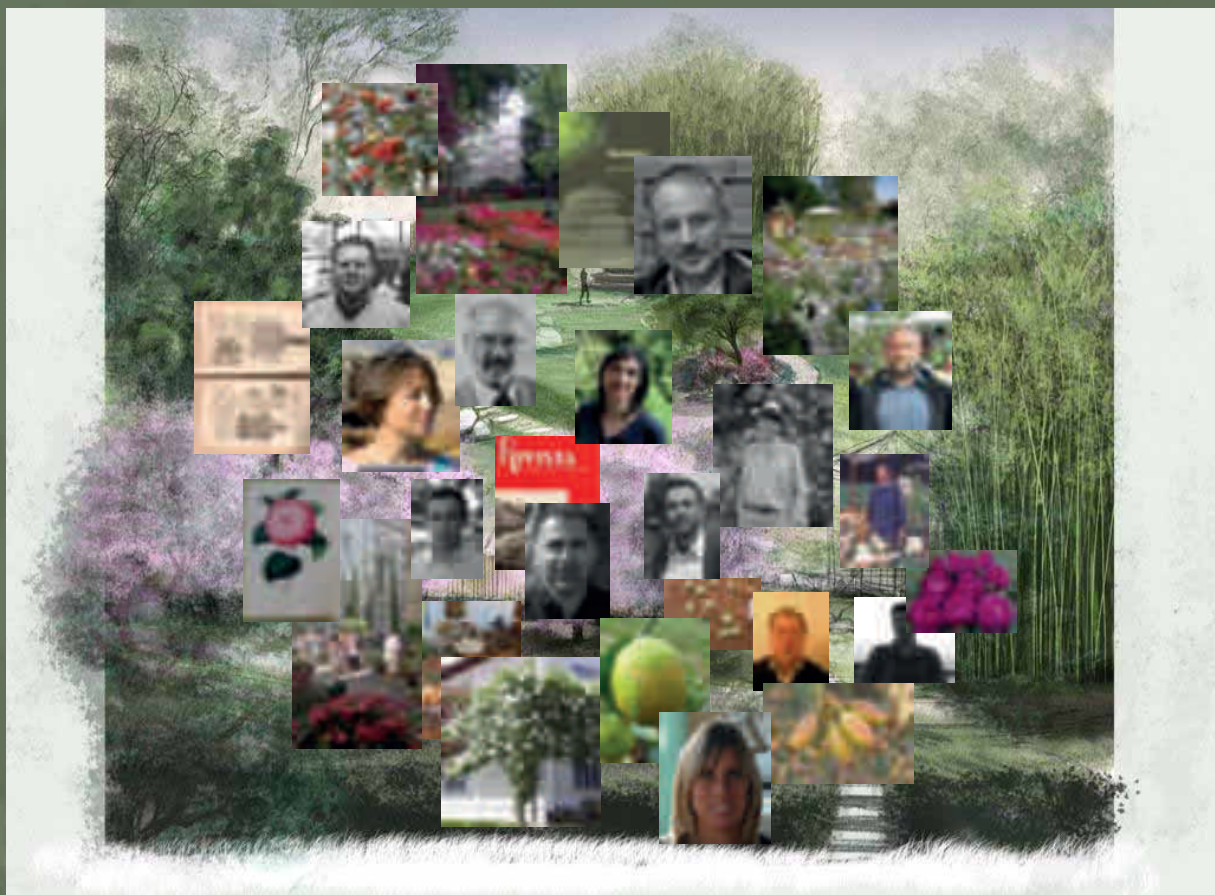
Sono piuttosto soddisfatto di informare che anche il 2011 si chiude con un bilancio francamente positivo per la nostra Società. Infatti, anche quest'anno, siamo riusciti ad avere numerosissimi visitatori a tutte le nostre mostre, con la soddisfazione dei nostri espositori oltre che del pubblico. Anche sul fronte della divulgazione devo dire che il corso di giardinaggio è stato molto apprezzato così come i precedenti numeri del Bullettino 2011. Su tutti gli eventi voglio però ricordare la conferenza sul tema paesaggio e agricoltura tenuta al Prof. Scaramuzzi che nel febbraio scorso ha ottenuto un grandissimo successo.

Mi sembra quindi un buon viatico per il 2012 annunciare che sono già iniziate le iscrizioni al corso di giardinaggio amatoriale e che a breve sarà annunciata una nuova conferenza.

Buon Anno da tutta la redazione!

Alberto Giuntoli

direttorebullettino@societatoscanaorticoltura.it



Il giardino della Piazzetta del Forte



Foto 1

Il progetto di questo giardino pensile, si inserisce nel centro storico del Forte dei Marmi, in una zona fulcro del piccolo abitato marino che, dalla confinante piazza centrale, (Foto 1, Foto 2), permette il raggiungimento del lungomare. La rilevante valenza architettonica del disegno del complesso residenziale, per il quale è stato privilegiato l'uso del marmo bianco di Carrara, ha determinato la composizione e la scelta delle specie del giardino pensile che da un lato dialogano con le sinuosità del disegno delle varie aiuole e dall'altro ne ammorbidiscono le linee arricchendo il progetto con le tessiture ed i colori delle piante. La componente vegetale ha provveduto ad equilibrare l'impatto del costruito con un fabbisogno di verde che un senso elementale di bellezza reclama in ogni contesto urbano ben progettato. La scelta delle specie è stata molto condizionata dal-

la tipologia di aiuole caratterizzate da uno spessore di substrato molto ridotto, variabile da un minimo di 10 cm ad un massimo di 1 metro. Ciò nonostante, (Foto 3, 4, 5 e 6), si può notare come sia davvero possibile anche con poco spazio poter realizzare "un quasi giardino", uno spazio godibile nelle diverse stagioni, con sfumature sempre diverse. In alcuni punti si sono inserite piante rampicanti sia su substrato che in vaso per realizzare una schermatura verde capace di mascherare i locali tecnici (Foto 4) o per mitigare l'effetto riflettente del marmo bianco. La morfologia delle aiuole è stata studiata per sfumare la rigorosa geometria verticale delle architetture mediante la realizzazione di una moderata movimentazione di substrato ricoperto dalla vegetazione, cercando di ricreare un aspetto naturalistico evocativo delle dune marine. Sui bordi, per ottenere un raccordo

più naturale tra i marciapiedi di marmo e le aiuole, sono stati posizionati ciottoli di marmo bianco e di Bardiglio (una varietà più grigia del bianco di Carrara) di varie dimensioni. Le molte piante utilizzate nei diversi ambiti, trovano una ragion d'essere sia nella disponibilità di spazio, in termini di volumi e superfici disponibili, che nella sinergia che le combinazioni scelte possiedono. Per meglio comprendere il tipo di progetto si specifica che in tutte le aiuole i



Foto 2

gruppi vegetali presentano una copertura ottimizzata, questo per dare un pronto effetto alla sistemazione e allo stesso tempo per

contenere il numero di infestanti che vi si possono sviluppare e che risultano uno dei maggiori problemi nella manutenzione degli

spazi verdi, la cui minimizzazione è stata uno degli obiettivi complementari del progetto. Laddove lo spessore di terreno disponibile risultava inferiore ai 15 cm abbiamo giocato con l'uso di soli ciottoli di marmo, dove avevamo almeno 20 cm di substrato sono state inserite delle piante grasse con fabbisogni minimi (Foto 6). Si è cercato inoltre di offrire con la presenza delle piante, un'ampia gamma di mutabilità temporale lungo tutto il corso dell'anno ed un



Foto 3



Foto 4



Foto 5

quadro di insieme di piacevole presenza, sia durante la fioritura che nelle altre fasi fenologiche, con l'uso di molte specie e cv. dotate di diversi portamenti, forme, colori, ed epoche di fioritura. Tale scelta ci permette, attraverso una buona biodiversità vegetale (Foto 7) un aspetto formale accettabile dell'intera aiuola, anche nel caso si verificano piccole fallanze derivate da problemi che possono occorrere ad una singola specie, ma che non necessariamente attaccano le altre varietà.



Foto 6

Problema questo da non sottovalutare e che invece viene spesso trascurato, anche in importanti progetti di grandi parchi urbani, in cui fra la messa a dimora e l'arco di un soffio se qualcosa è andato storto nella meravigliosa intenzione delle geometrie e del monocoloro

(spesso monocoltura) tutto prende il sapore di trascurato. La distanza che c'è fra un buon progetto ed una buona realizzazione può ulteriormente aggravare la situazione.

Alberto Giuntoli e Silvia Bellesi



Foto 7

CREDITS

Committente:

Hotel La Versilia srl (MS)

Architettura del paesaggio:

Studio Bellesi Giuntoli – (FI)

www.studiobellesi.com

info@studiobellesi.com

Architettura:

Arch. Andrea Pacchiarini Guastalla (RE)

www.pacchiarini.net

archpac@pacchiarini.net

Impresa del verde:

Duemila uno srl (LU)

www.duemilaunosrl.it

info@duemilaunosrl.it

Liane nel Parco di Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli



Quando si sente parlare di liane la nostra mente, quasi in automatico, ci riporta ad immagini di films di Tarzan che nella foresta africana si sposta velocemente, e con una certa eleganza, da una località ad un'altra in 'modo aereo' sfruttando lunghi rami flessibili di piante sarmentose, legnose o erbacee, appunto le liane, (il cui fusto si appoggia o abbarbica o pende da altre essenze), lanciandosi dalle fronde di un alto albero ad un altro senza mettere piede a terra.

Ritengo poi che per molti le liane siano considerate piante esclusivamente tropicali ma in realtà ciò non è sempre vero in quanto una di esse, vera e propria liana, si trova, anche se in rari casi, pure da noi in Italia in habitat del tutto particolari, ovvero in boschi caduciformi con suoli costantemente umidi in alcune regioni ovvero in Calabria (nei boschi di Rosarno), in Puglia (intorno ai laghi di Alimini), e nella nostra Toscana (nel Parco di San Rossore, Migliarino e Massaciuccoli). Si tratta della rara *Periploca graeca* L., appartenente al genere



Bacche di Smilax aspera

delle Asclepiadaceae, indicata nel 'Libro Rosso delle Piante d'Italia' essere oramai allo Status Vulnerabile.



Fiore di Periploca graeca - Parco Migliarino - Foto S. Mosti



Periploca graeca con *Hedera helix* e *Smilax aspera*

Ho indicato precedentemente che anche da noi vi possono essere più specie di liane in quanto, come avviene negli umidi boschi costieri della Macchia Lucchese e Massaciucoli, a detta Asclepiadacea sono associate, spesso intrecciate tra loro anche altre due piante rampicanti lianose quali *Hedera helix* L. e *Smilax aspera* L., la prima appartenente alla famiglia delle Araliaceae mentre la seconda a quella delle Liliaceae

Il portamento di queste piante lianose è imponente, partendo dal suolo possono raggiungere senza problemi anche 9-10 m in altezza *Periploca graeca*, i 20 m *Hedera helix* ed i 4 e più metri *Smilax aspera*.

Molte ed interessanti caratteristiche e notizie si possono trovare su queste tre piante dal punto di vista botanico, alimentare, farmacologico, di medicina alternativa o di curiosità ma è il loro aspetto e comportamento di liana che credo sia particolarmente interessante ed al contempo poco conosciuto.

Periploca graeca a volte nel folto della boscaglia può non essere inizialmente riconosciuta, ma una sua caratteristica peculiare aiuta ad una facile determinazione di essa, infatti questa emette, se il fusto è scalfito o un suo ramo è troncato, del lattice che in letteratura è indicato essere velenoso.

La pianta, se non fosse per il particolare aspetto allungato, risulterebbe tutto sommato essere abbastanza insignificante, ma è il suo bellissimo fiore vagamente simile ad una lanterna cinese, costituito da una infiorescenza corimbosa ampia e pedunculata con corolla gamopetala con petali irti di colore rosso fegato nella parte superiore e verdastri in quella inferiore, che contribuisce a renderla affascinante.

Mentre *Periploca graeca* ha portamento quasi esclusivamente verticale e costituita da un tronco legnoso di qualche cm di diametro spoglio nella sua parte inferiore anche per alcuni metri con alcune fronde tutto somma-



Periploca graeca - Parco Migliarino - Foto S. Mosti



to abbastanza piccole nella sua parte terminale, *Hedera helix* è pianta sempreverde strisciante a terra o rampicante, quando le è possibile aderire ad altre piante, con fusti e rami giovani erbacei aventi densa pelosità biancastra per poi assumere aspetto legnoso che tramite moltissime radici avventizie si arrampica alla pianta ospite sua sostenitrice, mentre *Smilax aspera* è pianta arbustiva, dal fusto delicato e flessibile cosparso di spine acutissime, foglie a forma di cuore con margini dentati e spinosi, con piccoli fiori, molto profumati, giallicci e verdastri, raccolti in piccole ombrelle e frutti costituiti da bacche rosse riunite a grappoli assai caratteristici. Come detto però *Hedera helix* e *Smilax aspera* hanno anche portamento lianoso, infatti ho potuto notare personalmente, in varie parti del Parco di San Rossore, Migliarino e Massaciuccoli, che esse sovente si attorcigliano a varie specie di alberi del citato parco per poi lasciarsi ricadere libere verso terra per molti metri, e in alcuni casi, intrecciate

tra di loro, assumono il portamento pendulo di vere e proprie 'classiche liane'. L'aspetto più peculiare ed affascinante di queste tre piante lianose si ha quando, come avviene a volte nell'habitat toscano più volte citato, esse si intrecciano tra di loro formando un lunghissimo 'cordone' verticale alto anche una diecina di metri, sparendo tra le chiome dei pini, piante tipiche di detti boschi. Non so se sia una caso, e il nome sia dovuto ad una singolare coincidenza, ma una zona del citato Parco è chiamata "Pineta del cordone" lasciando così forse intendere che quello è un areale caratterizzato da alcune piante simili a lunghe corde, riconducibili a liane, come infatti è.

Massimo Afferni

BIBLIOGRAFIA

- Afferni M. (2011) - A rare Asclepiad occurring naturally in Tuscany - *Asklepios* 110, March 2011, 16-17.
Pedrotti F., Manzi A., & Conti F. (1993) - Libro Rosso delle Piante d'Italia - W.W.W. Italia, Tipar. Roma.
Pignatti S. (1982) - Flora d'Italia - Edagricole, Bologna.



Periploca graeca ed *Hedera helix*

a cura di **Alberto Giuntoli e Silvia Bellesi**

**IL GIARDINO NOBILE,
ITALIAN LANDSCAPE DESIGN**



Autore: Lucia Valerio con un testo di Paolo Pejrone
Casa ed.: Electa

Prezzo: € 65,00

Un libro classico, importante nell'impaginazione, molte fotografie offrono spunti e suggestioni. Stimolano la curiosità a visitare i nostri grandi luoghi italiani. Per chi ama i dettagli ed entra nel vivo delle descrizioni troverà un'orchestra di parole che ondeggiando fra le piante del giardino e la melodia di chi li ha visitati prima di noi.



**CUCINARE LE ERBE SELVATICHE,
I DONI DELLA NATURA NEI NOSTRI PIATTI**



Collana: Il lettore goloso
Autore: Davide Ciccarese
Casa ed.: Ponte alle Grazie

Prezzo: € 18,00

Quanto mai attuale un libro per cucinare le erbe selvatiche in un'epoca in cui i migliori chef del mondo valorizzano a dispetto delle migliori produzioni agrarie vegetali una cucina ricca di quell'arte povera che è stata e sarà sempre un valore aggiunto nei momenti di difficoltà. La raccolta, la conoscenza dei nostri prati spontanei ridanno voce e memoria ad una saggezza popolare quasi dimenticata, ma che per altre vie addirittura le nobili vie dei più grandi chef del mondo si reimpongono ciclicamente nella storia dell'uomo.

**DAI DIAMANTI NON NASCE NIENTE
STORIE DI VITA E DI GIARDINI**



Collana: Di tutto di più
Autore: Serena Dandini
Casa ed.: Rizzoli

Prezzo: € 19,00

Serena Dandini ci avvicina ai giardini con tutta la potenza della sua femminilità, quale migliore Eva tentatrice di Adamo e capace di aprirci alla conoscenza della vita che un giardino riempie, alla lezione di umiltà che ci impone, alle regole a volte semplici a volte più impegnative, da seguire, alle potenzialità curative che l'arte del giardinaggio dona e che sempre più studiosi consigliano per i più disparati disturbi della psiche. Attraverso citazioni, un percorso storico e in perle autobiografiche, ricco di presenze disparate, da Goethe a De Andrè, ricco di colori e tessiture, ombre e luci proprio come un giardino ben progettato.





Calendario delle principali mostre primaverili

3-11 Marzo	Festa dei fiori di Pordenone
18 Marzo	Montelupo in fiore
30 Marzo - 1 Aprile	Verdemura a Lucca
13-15 Aprile	Este in Fiore
14-15 Aprile	Di rara pianta Bassano del Grappa
14-15 Aprile	Horti Tregestini (Trieste)
15 Aprile	Fiori sul Naviglio (MI)
25 Aprile - 1 Maggio	Mostra Mercato Giardino dell'Orticoltura - Firenze
4-6 Maggio	Masino
5-6 Maggio	Greve in Chianti
10-13 Maggio	Orticola a Milano
12-13 Maggio	Lizza in Fiore (Siena)
18-20 Maggio	Giardini in Terrazza Auditorium Roma
26 Maggio	Perugia Flower show
2-3 Giugno	Gardening in collina Montaldo Bormida

SUCULENTIA

Turbinicarpus (seconda parte)

Un terzo raggruppamento è caratterizzato da piante che vivono in zone abbastanza umide e boschive spesso costituite da roccia cal-



Turbinicarpus rioverdense

careia piuttosto bassa sul terreno e relativamente porosa, con notevole presenza di humus associato spesso a muschi. Tra questi *Turbinicarpus* ricordiamo *T. knuthianus* (Bödeker) John & Riha avente caratteri morfologici diversi dai precedenti con corpo verde globoso/depresso, tubercoli conico/piramidali non particolarmente pronunciati ricoperti da 16-18 spine radiali leggermente ricurve color avorio con anch'esso radice fittonante. Il suo fiore è di un bel colore bianco/rosa con stria bruna. Il quarto ed ultimo gruppo di *Turbinicarpus*, ha la peculiarità, diversa dagli altri, di avere l'apparato radicale affastellato/ingrossato, quindi

non fittonante, come ad esempio *Turbinicarpus viereckii* (Werd.) Jhon & Riha, dal fiore rosa/magenta, pur vivendo anch'esso in spac-

cature della roccia, con spinagione fitta e robusta, rigida, molto pungente; esso ha inoltre la capacità di accestire, cosa di solito inusuale per i *Turbinicarpus*. Ritengo interessante segnalare inoltre che solo poche specie di *Turbinicarpus*, per quanto è dato conoscere, crescono in natura esclusivamente su terreni ricchi di gesso in cui all'apparente aridità di detto terreno contrasta la sua capacità di sottrarre l'umidità all'aria e renderla pertanto disponibile alle piante, quali ad esempio, *T. laui* Glass & Foster nelle vicinanze di

Buenavista nello stato di San Luis Potosì e *T. hoferi* Lüthy & Lau presso Aramberri nello stato di Nuevo Leon. Da quanto precedentemen-



Turbinicarpus knuthianus



Massimo Afferni
mass.aff@virgilio.it

te indicato si comprende come in coltivazione queste piccole cactacee necessitano di un terriccio estremamente poroso e povero, cioè con quantità di humus o nutrienti assai ridotta, con PH prossimo al neutro leggermente acido, per evitare una crescita esagerata ed innaturale e talvolta la perdita delle radici più sottili. Indicativamente le proporzioni in parti volumetriche: 1 parte di sabbia silicea grossolana, 1 parte di terra di campo a composizione argilloso-calcareo, 1 parte di materiale lavico (lapillo) sbriciolato, 1 parte di pomice sbriciolata, 1 parte



Turbinicarpus viereckii

descritto andrà aggiunta una parte di gesso. L'annaffiatura dovrà essere eseguita con moderazione e solamente quando il terriccio è ben asciutto (sono da usarsi vasetti di plastica profondi in altezza per permettere alla radice fittonante di svilupparsi senza problemi), accompagnata, una volta l'anno, al inizio stagione, con l'aggiunta di quantità assai limitata di concime avente rapporto azoto-fosforo-potassio pari a 5-10-15. I *Turbinicarpus* sono

soggetti alle patologie tipiche delle cactacee quali pidocchio delle radici, cocciniglie coto-



Turbinicarpus laui di Tepozan.

di ghiaino di roccia calcarea della stessa granulometria precedentemente indicata, una piccola quantità di humus. Per le piante che vivono in terreni ad alto contenuto di gesso può essere utile un'aggiunta di questo materiale in una quantità fino al 30% del totale, cioè a due parti di terriccio precedentemente



Turbinicarpus hoferi

nose ed a scudetto, ragnetto rosso delle serre, ditteri sciaridi, nematodi, ed agenti infettivi quali funghi, ecc.. Per combattere tali mali si usano i consueti prodotti in commercio per le cactacee.

(Le foto di questo articolo sono di Davide Vannini)

SUBLIME ROSA

Il fascino dei cinorrodi in inverno

È indubbio che il periodo più scenografico nei roseti sia rappresentato dai mesi di maggio e giugno, quando tutte le rose, antiche o moderne, fioriscono insieme, impregnando l'atmosfera di profumi e aromi speciali.

Lo charme delle rose, però, non si limita alle sole caratteristiche dei fiori: le differenti tonalità di verde del fogliame, l'attrattiva dei rami con spine particolari, la presenza in autunno dei cinorrodi maturi sono altrettante qualità da scoprire e da ammirare.

Le più famose rose che regalano grossi frutti rosso-arancio, anche quando la pianta è in piena fioritura, sono le *Rose rugose*, cespugli folti e compatti, con particolare fogliame giallo oro nella stagione avanzata, che assicura un notevole effetto ornamentale. Degne di nota sono le rose botaniche, che, a seguito dell'esplosione primaverile di fiori bianchi, rosati o rossi, possono rimanere anonime o dimenticate per tutta l'estate, per farsi poi riscoprire quando i cinorrodi, quasi sempre di colore rosso scarlatto e dalle forme inusitate, illuminano i densi cespugli ormai privi di



Rosa rubrifolia (sin. *Rosa glauca*)

foglie. Un chiaro esempio è la *Rosa rubrifolia*, che si distingue anche per la sua particolare vegetazione rosso fuoco: questa pianta, dal portamento morbido e cespuglioso, si copre di piccole bacche rotonde che suscitano allegria e stu-

pore in qualsiasi contesto ornamentale.

Bacche con forme del tutto particolari sono presenti sui grandi arbusti di *Rosa pendulina Bourgogne*, che mostra lucidi frutti allungati a bottiglia. Curiosi e insoliti appaiono i cinorrodi di *R. roxburghii* (*plena* o *normalis*), che mostrano in superficie delle spine talmente pronunciate, da farle sembrare dei ricci di castagno.

Non possiamo poi trascurare la nota *Rosa canina*, i cui falsi frutti sono stati da sempre utilizzati in campo erboristico per usi curativi e lenitivi. Passeggiando in ambienti rustici e naturali, lungo i bordi dei sentieri di campagna o sui ripidi pendii sassosi di montagna, sarà sempre un piacere imbattersi in un rovo pieno di allegre bacche fiammeggianti, che oltretutto costituiscono un'importante fonte di cibo invernale per uccelli e roditori.



Rosa pendulina Bourgogne



Beatrice Barni
Rose Barni – Pistoia
 beatrice@rosebarni.it



Rosa roxburghii flora plena

Per chi ha pazienza e passione, niente è più gustoso e sa-

lutare di una marmellata fatta in casa: per preparare quella di *Rosa canina*, l'unica difficoltà consiste nell'eliminare i filamenti e i semi all'interno delle bacche, basterà poi metterle a bollire, appena coperte di acqua, e cuocere per circa venti minuti. Dopo aver pesato la purea ottenuta, occorrerà aggiungere la stessa quantità di zucchero e far riprendere la cottura, mescolando con cura. Quando la marmellata avrà raggiunto la giusta consistenza, potrà essere versata in vasetti caldi, per essere conservata per circa un anno.

Se le rose antiche offrono un'ampia diversità di forme e colori nelle loro formazioni



Polvere di Stelle

fruttifere, le rose moderne possono stupire per la grandezza dei loro cinorrodi: alcune Ibride di Tea, ad esempio, spesso regalano sorprendenti bacche globose e opulente (Gioia, Emozione, Variegata di Barni).

Le Floribunde, invece, assicurano un notevole effetto scenografico grazie alla grande quantità di fiori che producono per stelo, proseguendo anche nella stagione autunno-invernale quella straordinaria macchia di colore iniziata con le fioriture primaverili (es. Guizzo Rosso, Primo Bacio, Liolà).

I rosai paesaggistici, usati oggi nei più diversi ambienti urbani e non, sono noti per le loro caratteristiche di bassa manutenzione e di capacità autopulente, offrono molto spesso un sorprendente effetto cromatico, grazie ai diversi riflessi di colore dati dalle bacche prodotte in autunno (es. Andromeda, Flaming Star, Polvere di Stelle). La scelta di un rosai da impiantare non si deve dunque limitare alle caratteristiche estetiche del fiore, ma deve tenere in considerazione anche i numerosi aspetti ornamentali dati dal portamento, dal fogliame, ma soprattutto dai suoi fiammeggianti cinorrodi.



Composizione di cinorrodi

PAESAGGISTICA E CULTURA DEI GIARDINI



Un angolo di Giappone al Parco del Museo Stibbert a Firenze (Seconda Parte)

LE RUBRICHE DEL BULLETTINO

Il giardino giapponese verrebbe realizzato su un declivio (1200 metri quadri circa) della collina che dalla Limonaia corre verso il laghetto. Allo stato attuale l'area si presenta come un campo arato circondato dalla vegetazione esistente dal quale si godono ottime viste sul Parco che potrebbero giocare un ruolo ponte tra il giardino storico ed il "giardino giapponese".

Per il progetto siamo consapevoli di avere limiti culturali di fondo che non possono essere colmati dallo studio teorico della letteratura in merito. La cultura giapponese, fondata sulle concezioni buddiste e scintoiste ha fatto sì che il principio dell'imper-

manenza domini la loro vita e ne condizioni anche il loro rapporto con la natura e anche con l'arte del paesaggio. Nella progettazione di un giardino, che per definizione viene realizzato in scala rispetto ad un paesaggio naturale, l'arte giapponese lavora introducendo un simbolismo che mira a comprendere lo spirito di quel che si vuol rappresentare. Per meglio comprendere facciamo riferimento al concetto di giardino come "lo specchio dell'Universo"; San Sen Sou Moku che tradotti alla lettera stanno per montagne, fiume, erbe, alberi (da "San Sen Sou Moku", Il giardino giapponese nella tradizione e nel mondo contemporaneo", Ca-

sadeilibri editore di Sachimine Masui e Beatrice Testini), tutti elementi a cui ricollegarsi, quando presenti nell'ambiente circostante, o da evocare in chiave simbolica. Da qui l'importanza della cornice o sfondo, dell'acqua nelle sue diverse manifestazioni, che precipita in cascate, scorre nei fiumi e nel mare, giace nei laghi, dei boschetti dove un buio intenso ci parla di un passaggio interiore, delle rocce che sfoggiano un ventaglio di segni e significati a seconda della posizione e della materia che le compone fino ad arrivare nel Suiseki ad un'arte delle pietre di per sé, spesso portatrici di messaggi divini e loro dimore. Esistono pietre da con-



Volo Stibbert



Silvia Bellesi
Paesaggista
www.studiobellesi.com
info@studiobellesi.com



templare, pietre paesaggio, pietre oggetto. I vuoti e i pieni, il mare e i laghi possono essere raccontati anche con materiali inerti, come la sabbia e le rocce, facendo riferimento al forte potere simbolico che ad essi possiamo attribuire. E' un mondo affascinante a cui accostarsi, lontano dalla dimensione attuale del progettare ma da avvicinare con molta umiltà e curiosità con la speranza di arricchire il nostro patrimonio culturale così bisognoso di rimaneggiare il concetto di bellezza, anche del paesaggio.

Nel giardino si ridisegnano gli elementi naturali come le montagne, che diventano rocce, le isole i fiumi e le cascate a volte realizzati in piccolo a volte ancora più simbolicamente come vie d'acqua disegnate dai ciottoli e in tale riduzione in scala, dal paesaggio naturale al paesaggio artificiale del giardino si tenta di esprimere una dimensione cosmica del paesaggio con un'operazione che è quasi di meditazione. Sfruttando la pendenza del terreno si è ipotizzato un

possibile percorso che a partire dalla Limonaia porti lungo un tracciato di pietre alla casina del Tè. Sempre dall'alto verso il basso a partire dal boschetto di bambù una via d'acqua, fatta di ciottoli che come un ruscello che



Sezione

scorre e che si diparte in due rivoli raggiungono "un'isola" con il boschetto di aceri, la cui ombra, da attraversare, ha un ruolo purificatore del



Sezione autunno

corpo-mente. Nella progettazione risulta fondamentale l'analisi dello stato attuale e l'evoluzione dello stato dopo la realizzazione del progetto. Vista la bellezza del contesto ancora più valore assume la necessità di schermare con l'aiuto degli elementi vegetali quello che ci potrebbe essere di fuori contesto. In que-

sto caso tutta l'area risulta circondata dal verde, rimane come stonatura la vista che dalla base del laghetto corre in alto alla Limonaia, dove gli impianti di condizionamento necessari a seguito della ristrutturazione dei locali interni attirano negativamente l'occhio del visitatore insieme all'alto muro di contenimento della terrazza. Un boschetto di *Phyllostachis pubescens* proprio sotto

la terrazza belvedere della Limonaia svolge un ruolo chiave come punto focale e come schermatura degli impianti, una parete verde di

Wisteria floribunda s morza l'impatto del muro. Dall'osservazione della tavola a volo d'uccello del giardino si nota come la sinuosità caratterizza la definizione di

tutti gli spazi sia di vegetazione che architettonici. Nel caso delle piante anche le tessiture oltre alla scelta dei colori delle foglie collaborano a creare i vari ambiti. Il verde scuro dell'*Ophiopogon planiscarpus 'nigrescens'* viene amplificato dal contrasto con l'*Ophiopogon japonicus* e con il *Liriope muscari*.

BOTANICA ED ETNOBOTANICA

Non sempre “naturale” significa “salutare”: il rischio di inquinamento da metalli nei prodotti erboristici

Le ricerche concernenti l'assorbimento, la traslocazione e l'accumulo di metalli, e di quelli pesanti in particolare, nei tessuti delle piante alimentari ed officinali rivestono un grande interesse pratico ai fini della protezione della salute dei consumatori. Ciò è parti-

(0,20 mg/kg) e piombo (0,30 mg/kg), non esistono riferimenti normativi riguardo ai limiti massimi ammissibili negli ortaggi a foglia, radice e stelo. Ancor meno si conosce circa la presenza di questi elementi nei prodotti erboristici. Tuttavia, in letteratura scien-



Malva sylvestris

colaramente vero nel caso di specie che crescono spontaneamente o vengono coltivate in terreni con livelli di contaminazione tali da non causare sintomi di tossicità acuti e, quindi, difficilmente identificabili. Il consumo di vegetali cresciuti in queste condizioni potrebbe esporre i consumatori al rischio di assumere elevate dosi di metalli determinando, a lungo termine, casi di intossicazione subacuta o cronica. Tali contaminanti non sono soggetti a processi degradativi e pertanto causano un bioaccumulo negli organi bersaglio degli esseri umani, a differenza di altre categorie di contaminanti facilmente metabolizzabili (sostanze di natura organica). Occorre evidenziare che, allo stato attuale, pochi studi hanno affrontato questa tematica e scarse sono le informazioni disponibili sulla valutazione di questo rischio nel settore alimentare. Ad eccezione di cadmio

tifica, sono noti casi di piombemia (piombo nel sangue) dovuti all'assunzione abituale di erbe medicinali ayurvediche provenienti dall'India e coltivate su terreni contaminati. Sempre nei preparati di erboristeria orientale sono state segnalate anche altre sostanze tossiche, come il cadmio. I limiti fissati dalla farmacopea ufficiale italiana per le erbe infusionali sono 3 mg/kg per il piombo, 0,5 mg/kg per il cadmio e 0,33 mg/kg per il mercurio. Una recente ricerca condotta presso il Dipartimento di Biotecnologie Agrarie dell'Università di Firenze (Agostini, 2011) ha evidenziato la presenza di elevati livelli di alluminio, manganese e piombo in campioni di tisane a base di parti essiccate (fiori, foglie e fusti) di *Malva sylvestris* prelevati sia presso la grande distribuzione che le erboristerie di alcune città toscane. La tisana di malva rappresenta uno dei prodotti erboristici

Piero Bruschi e Maria Adele Signorini
Dipartimento di Biotecnologie Agrarie
Università degli Studi di Firenze
piero.bruschi@unifi.it



Malva sylvestris

più comunemente utilizzati. Se ne usano prevalentemente le foglie ed i fiori; le foglie, in particolare, contengono principi attivi quali mucillagine (8%), solfati flavonoidici e tannini in piccole quantità. Gli impieghi riguardano le malattie delle vie respiratorie (catarrhi e faringiti), l'azione astringente contro l'angina e il trattamento delle infiammazioni gastrointestinali e delle vie urinarie. Diffusa è anche la somministrazione in sciacqui in caso di mal di gola o mal di denti ed in enteroclistmi come lassativo. In particolare, per quanto riguarda l'alluminio, sono state



Malva sylvestris LV

rintracciate concentrazioni fino a 2174 mg/kg (valore medio: 969 ± 540 mg/kg). Sebbene non sia previsto un limite di legge per il tenore massimo di alluminio negli alimenti e, tantomeno nei prodotti salutistici, l'EFSA (Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare) ha fissato un TWI (assunzione settimanale tollerabile) di 1 mg/kg di peso corporeo/settimana. Nel caso di un adulto con peso corporeo di 70 Kg il TWI di 70 mg rischierebbe di essere ampiamente superato con l'ingestione di una sola dose di tisana. I risultati ottenuti sono relativi ad un piccolo campione e, quindi, la loro valenza in termini di rischio per la sicurezza alimentare e la salute del consumatore sono tutti da confermare. Va anche detto che studi condotti sul tè dimostrano che solo una minima parte del metallo passa poi nell'infuso. Inoltre, l'assunzione di una tisana implica minori problemi di accumulo perché, diversamente dagli alimenti, è limitata nel tempo. Si tratta, tuttavia, di un rischio potenziale da non sottovalutare visto che l'alluminio è un contaminante già largamente presente nella dieta quotidiana e che è stato associato a patologie neurodegenerative e di demielinizzazione come l'alzheimer e il parkinson e la sclerosi laterale amiotrofica.

Agostini G. (2011). La tisana non sempre è sana: il rischio da inquinamento da metalli pesanti in campioni di *Malva sylvestris*. Tesi di Laurea.

VERDE URBANO

Gestione degli alberi monumentali¹



Introduzione

In Italia ci sono migliaia di piante centenarie e millenarie, vere e proprie testimonianze storiche da tutelare come monumenti naturali. Tuttavia un albero vecchio non è necessariamente un albero monumentale, né viceversa. La durata del ciclo vitale delle diverse specie arboree è, infatti, estremamente variabile, per cui un pino domestico, la cui durata di vita è stimabile intorno ai 150 anni, può essere entrato nella fase di senescenza a dispetto delle sue dimensioni già intorno agli 80-100 anni, mentre una farnia (500-700 anni, ma alcuni esemplari sono stimati intorno ai 1000-1200 anni) può essere considerata "fisiologicamente" matura, se non giovane in alcuni casi, a 200-250 anni (quando, in genere, raggiunge le dimensioni definitive senza, tuttavia, manifestare i tipici sintomi della senescenza) ed avere dimensioni "monumentali". Ancora, un cedro dell'Atlante o una sequoia, avendo un tasso

di crescita relativamente veloce, raggiungono dimensioni rilevanti prima del secolo di età e possono essere considerate monumentali a dispetto dell'età relativamente giovane. Gli inglesi usano la parola "veterano" che è forse più adatta, attribuendo maggiore importanza all'età che non alle dimensioni. L'uso della terminologia più appropriata è complicato dal fatto che non esiste, al momento attuale, una documentazione univoca ed ufficiale che, anche a livello normativo nazionale, definisca la caratteristica di "monumentalità". Nonostante le piante monumentali rappresentino un patrimonio storico, culturale e biologico di inestimabile valore, sono, infatti, ancora labili gli strumenti legislativi per la loro tutela. Tuttavia, con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 26 marzo 2008 n. 62, relativo ai beni culturali, e il Decreto Legislativo 26 marzo 2008 n. 63, relativo al paesaggio, pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale n. 84 del 9 aprile 2008, entrati in



Il magnifico Ficus di piazza Marina a Palermo



Francesco Ferrini
*Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali,
del Suolo e dell'Ambiente Agroforestale
Università degli Studi di Firenze
francesco.ferrini@unifi.it*



vigore il 24 aprile 2008, è stato riconosciuto un patrimonio straordinario di biodiversità e pregio, emerso anche grazie al censimento del Corpo forestale dello Stato. In base a questo gli alberi monumentali vengono protetti dal Codice dei beni ambientali e paesaggistici, come accade per i beni archeologici.

Cosa è, quindi, un albero monumentale? Età, dimensioni, valore storico-culturale, paesaggistico ed ecologico sono i fattori che contribuiscono a determinare se un albero è monumentale o no. Alcuni alberi sono immediatamente riconoscibili come tali, altri no. Secondo il Woodland Trust, la più importante organizzazione inglese che si occupa di alberi monumentali, un albero si considera tale quando "si trova generalmente nello stadio maturo della sua vita o riveste un'importanza elevata come habitat per la conservazione della biodiversità", includendo con questa definizione: presenza di cavità associate con la presenza di funghi, fori ed incavi, ferite, branche morte di elevata dimensione, ecc. Secondo il National Trust inglese un albero "veterano" è un individuo che è molto più vecchio rispetto ad esemplari della stessa specie e non esiste una stretta relazione con l'età che varia in funzione della specie. Appare, perciò, chiaro che la definizione di albero monumentale è abbastanza generica e la distinzione realmente soggettiva ed entrambe devono essere necessariamente contestualizzate all'ambiente in cui l'individuo viene identificato e alla sua relativa ricchezza in esemplari di dimensioni ragguardevoli.

Quali sono le principali minacce per gli alberi monumentali?

Nei nostri ambienti, soprattutto in quelli più urbanizzati, ci sono numerosissime minacce alla sopravvivenza di questi alberi, fra le quali assumono particolare rilevanza:

- Danni da cause naturali come siccità, venti, fuoco e sommersioni, cambiamenti climatici.
- Urbanizzazione dell'area con cambiamento delle condizioni micro e mesoclimatiche.
- Disturbi causati da gestione inappropriata dell'area prossima all'albero, come scavi, compattazione, da atti vandalici, ecc.

La minaccia primaria è, come si vede e come è noto, rappresentata dalle attività ama-



Maestoso esemplare di querce nel parco di Villa Demidoff

ne e dalla crescente conflittualità fra queste e la presenza di alberi. Questi ultimi, messi a dimora molte decine, se non qualche centinaio di anni fa, si sono infatti ritrovati, a causa dei cambiamenti intercorsi nel tempo, a crescere (talvolta a sopravvivere) in spazi notevolmente sottodimensionati (sia per la parte aerea, sia per l'apparato radicale) con tutte le conseguenze negative dovute a tale restrizione.

Gestione degli alberi monumentali

Per quanto riguarda la gestione occorre distinguere gli alberi monumentali che sono stati gestiti nel passato e quelli che invece non lo sono stati e la gestione futura dovrà essere basata sull'analisi storica degli interventi e dei loro effetti, positivi e negativi. Le linee guida dovranno riflettere i cambiamenti e le funzioni e considerare le conseguenze nel lungo termine dei cambiamenti ambientali. È, inoltre, fondamentale mantenere



Platano nel parco di Santena (Torino)

condizioni di crescita stabili con programmi a lungo termine per la cura degli alberi e per ristabilire l'equilibrio nell'albero il cui ambiente è stato disturbato. Le procedure di gestione sono così riassumibili:

- Valutare accuratamente tecniche d'intervento che non sarebbero considerate per giovani alberi, ma che possono essere giustificate per esemplari storici.
- È fondamentale la localizzazione dell'albero (ambiente urbano *sensu stricto* rispetto a parchi, giardini o al territorio aperto).
- È opportuno valutare il rischio associato alla presenza di alberi monumentali in particolari aree (es. parchi pubblici). In questi casi si deve tener conto delle dimensioni e dell'importanza sia storica che estetica delle piante e si consiglia di porre particolare attenzione a tutti gli eventuali interventi sul sito d'impianto che possano alterarne le condizioni attuali o arrecare danno all'apparato radicale. Occorrerà, perciò, individuare alberi a rischio:
 - Estremo: che dovrebbero essere eliminati perché si trovano in condizioni di

elevata probabilità di caduta in quanto presentano difetti morfologici e strutturali importanti e possono provocare danni ingenti a persone o cose). Tuttavia, nel caso si tratti di individui di elevata importanza storica ed estetico-ambientale, oltre che di notevole valore affettivo per la popolazione, dovranno essere prese in considerazione tutte le possibili alternative all'abbattimento tutelando, al contempo, la sicurezza del fruitore.

- Elevato: laddove le condizioni di cui sopra si manifestano sempre in modo consistente, ma sembrano non avere carattere di imminenza.
- Moderato: per le cui piante è necessario adottare specifiche cure colturali ed un programma di monitoraggio.
- Basso (per quei soggetti che denunciano lievi difetti o sono ubicati in zone meno problematiche).
- Trascurabile (per quei soggetti che non presentano difetti o anomalie significative ed il cui rischio di caduta è pertanto limitato ad eventi non prevedibili o comunque avverrebbe in luoghi non frequentati).



Uno dei maestosi alberi del Parco di Villa Litta a Milano



Le tecniche di intervento per ridurre il rischio possono essere riassunte nel modo seguente:

- Riduzione della chioma: questo intervento deve essere valutato in modo olistico, poiché l'organismo non è la semplice somma delle parti che lo compongono, ma una totalità a essa superiore. Per cui è necessario intervenire con la massima cura, cercando di limitare interventi di potatura eccessivi e, conseguentemente, la superficie fogliare rimossa. Fra gli interventi di riduzione della chioma rientra anche la riduzione del carico distale realizzabile con un diradamento selettivo o riduzione della crescita periferica (opposto alla crescita prossimale al tronco) (Fig. 1 e 2).

- In alternativa ad interventi di potatura (sempre delicati in quanto possono stravolgere un equilibrio consolidato nel tempo) si possono valutare interventi di consolidamento con mantenimento dell'intera chioma (o di gran parte di essa) da effettuarsi da parte di personale altamente specializzato.

Dal punto di vista tecnico-organizzativo è importante

- Elaborare piani di manutenzione di lungo termine che consentano di creare un flusso di lavoro e di necessità e ad assicurare interventi pianificati.
- Promuovere un più vasto apprezzamento per questi alberi e il paesaggio storico.

- Creare una "nuova generazione di alberi" per avere, in tempi ragionevoli, un'equivalente biodiversità e interesse paesaggistico. È chiaro che questa scelta sottintende che alcune decisioni politicamente "forti" e, forse, impopolari dovranno essere prese

quando gli alberi sono vecchi, malati o danneggiati, ma ancora di elevato valore affettivo per i cittadini e quando l'impatto emotivo connesso alla loro rimozione sia rilevante.

Conclusioni

Il problema che spesso si presenta è se conviene spendere soldi su alberi vecchi allo scopo di prolungarne l'esistenza o se è meglio lasciarli al loro destino e piantare un giovane albero in prossimità di essi. In ogni caso dobbiamo essere consapevoli che, invecchiando, gli alberi assumono dimensioni e aspetto particolari e il loro contributo all'ambiente aumenta notevolmente. Si impone, quindi, la necessità di scelte corrette su ciò che dobbiamo salvaguardare e su come farlo. L'ottenimento di risultati richiede, comunque, un più forte

impegno di coesione, di responsabilizzazione e di orientamento da parte dei cittadini e delle pubbliche Amministrazioni, poiché non c'è dubbio che ciò costituisce, soprattutto in una fase critica come quella attuale, un pressante richiamo alla necessità di "lavorare" insieme per il mantenimento di un patrimonio arboreo di valore inestimabile.

NOTE

¹ L'articolo è stato in parte tratto da un precedente articolo dell'Autore pubblicato sulla rivista Acer, n° 1, 2011: 22-26.



Schemi potatura alberi monumentali



TERRA: ESSENZA DEL GIARDINO



I segreti della terra:
il DNA che serve a prevenire le malattie delle piante

LE RUBRICHE DEL BULLETTINO

Nei numeri precedenti di questo *Bullettino* è stata data la definizione di Suolo come patrimonio importantissimo per la vita sulla terra perché contiene una moltitudine di specie viventi che permettono al suolo di supportare la vita vegetale ed animale, i cicli degli elementi nutritivi e la degradazione di moltissime sostanze. Data la presenza delle specie viventi, nel suolo vi è anche una elevata quantità di materiale genetico, definito con il termine di "metagenoma". Questo è costituito da molecole di DNA (Acido Deossiribonucleico) codificante tutte le informazioni necessarie alla vita degli organismi, vegetali, ani-

mali e microbici. Il DNA è contenuto all'interno delle cellule e, alla morte di queste, fuoriesce e così può sia interagire con i colloidi del suolo e quindi persistere a lungo, anche molti anni (Agnelli et al., 2007; Pietramellara et al., 2007), sia muoversi disciolto nelle soluzioni acquose (Fig. 1) mediante moti di avvezione sulla scia della capillarità dell'acqua (Ceccherini et al., 2007). Il suolo, quindi, è un sistema dinamico dove gli scambi di materiale genetico fra macro e microorganismi sono da sempre essenziali per l'evoluzione della vita. Batteri e funghi possono ammontare a 2-5 tonnellate per

ettaro; quindi, si potrebbe paragonare un grammo di suolo è come una grande biblioteca biologica (Fig. 2). Qualcuno si è divertito anche a calcolare la lunghezza del DNA tutto disteso, presente in cento grammi di suolo con una popolazione di 10^{10} cellule per grammo: il doppio della distanza tra la Terra e la Luna, cioè 768.800 km! Negli ultimi anni, nel campo della biologia e biochimica del suolo, si sono sviluppate tecniche che permettono di estrarre il DNA dal suolo e di utilizzarlo per metodi di indagine molecolari così da studiare i microrganismi soprattutto batterici e fungini, senza doverli coltivare in laboratorio.

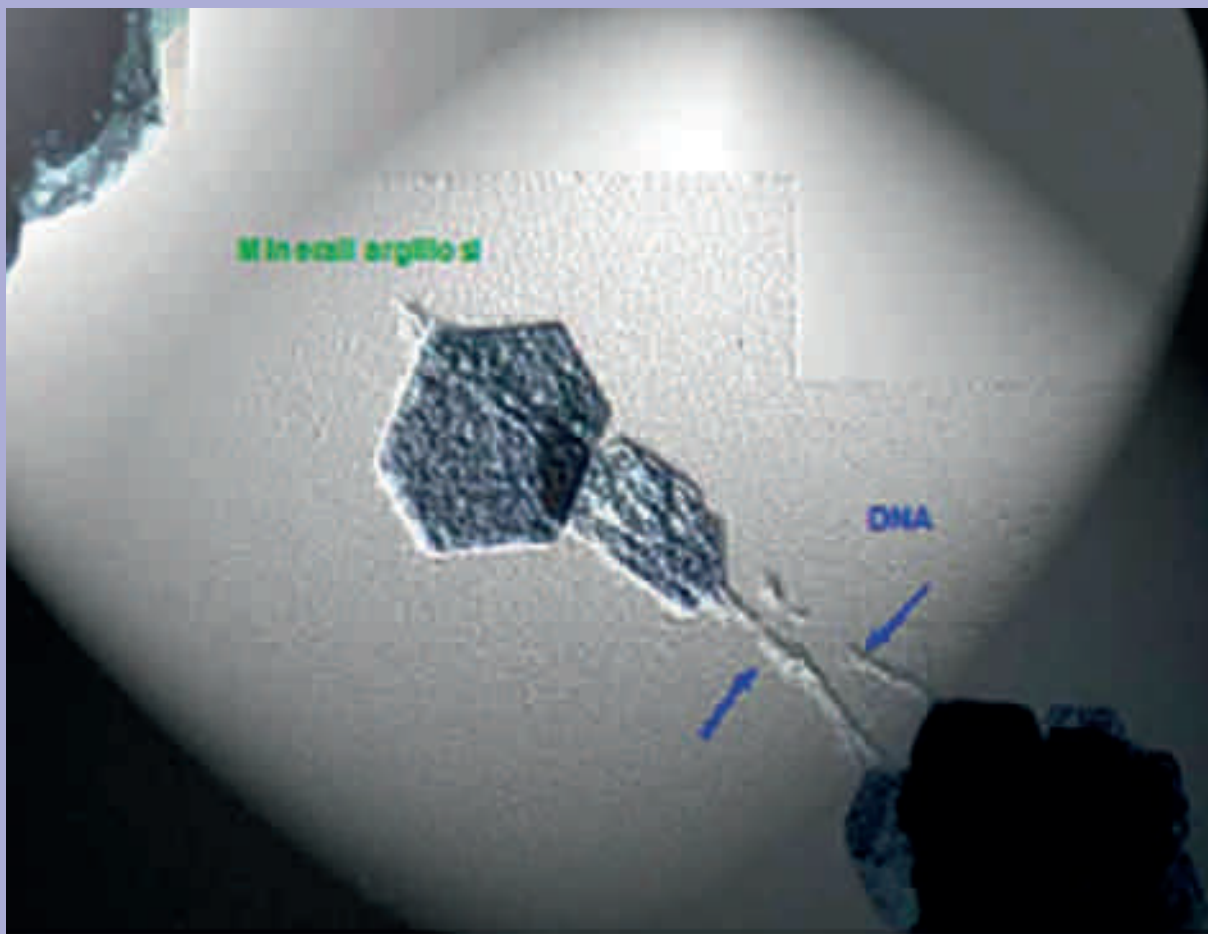


Fig. 1. Fotografia al microscopio elettronico di filamenti di DNA fra minerali argillosi



Maria Teresa Ceccherini Guicciardini
DISPA - Dip. Scienze delle Produzioni Vegetali, del Suolo e
dell'Ambiente agroforestale - Sez. Scienza del Suolo e
Nutrizione della Pianta - Università degli Studi di Firenze
mariateresa.ceccherini@unifi.it



Fig. 2. *Paragone fra una biblioteca e DNA; i libri rappresentano le innumerevoli sequenze geniche esistenti nella "biblioteca suolo"*



Fig. 3. a: Olivo adulto colpito dalla verticillosi; b: pianta di cerro con stroma di *B. mediterranea* sul fusto

Ma quali sono le applicazioni possibili di queste tecniche?

Queste tecniche sono di grande utilità anche nella diagnostica fitopatologica, per esempio quando si vuole evidenziare la presenza di un patogeno vegetale in una fase asintomatica della malattia.

Ormai sappiamo tutti cosa sia il riscaldamento globale (*global warming*), legato alle emissioni nell'atmosfera dei gas ad "effetto serra". Ma forse non tutti sanno che ciò sta provocando un aumento degli stress vegetali. Le specie arboree si dimostrano più sensibili agli stress idrici, e in tali condizioni, divengono più suscettibili ai patogeni, anche

a quelli che sono considerati deboli parassiti. Recenti indagini hanno dimostrato che la tracheovorticillosi dell'olivo, causata da *V. dahliae* è in espansione nel bacino del Mediterraneo. Le radici infette che rimangono nel terreno dopo l'asportazione delle piante morte costituiscono un focolaio di infezione poiché il patogeno può conservarsi nel terreno anche per 10 anni (Jiménez-Díaz et al., 1998). In Toscana, nei soprassuoli della provincia senese, si registra un progressivo deperimento delle chiome di cerro e roverella a causa di *B. mediterranea* e non è possibile intervenire sul patogeno una volta che si è manifestata la malattia

(Fig. 3). Le tecniche molecolari basate sull'amplificazione di specifiche sequenze geniche come la *Real-Time PCR* consentono di rilevare anche piccole quantità di patogeno nel suolo o in tessuti di piante infette e solo in tre giorni invece delle otto o dodici settimane necessarie con metodi classici di isolamento su piastra (Labrenz et al., 2004); (Luchi et al., 2005). La loro applicazione permette l'identificazione rapida e specifica di patogeni vegetali come ad esempio *Verticillium dahliae* e *Biscogniauxia mediterranea* in una settimana invece delle 8 settimane necessarie per il classico isolamento su piastra. Tali tecniche basate sulla ricerca del DNA del pa-



togeno possono divenire un metodo d'eccellenza per la diagnosi precoce di alcune malattie vegetali. Considerando l'alto valore storico-culturale e, di conseguenza, economico di alcune piante del paesaggio toscano quali la quercia, l'ulivo, il cipresso, si comprende l'importanza dell'applicazione delle tecniche molecolari alle

problematiche in qualche modo legate al suolo e alle piante sia quelle coltivate sia quelle di interesse paesaggistico. La determinazione del carico di inoculo di un patogeno in un suolo è importante per la progettazione di nuovi impianti. Ma tali analisi trovano soprattutto applicazione per il controllo del materiale vivaistico. La possibili-

tà di intervenire in modo tempestivo nel contrastare l'agente di danno, permette di evitare l'abuso di trattamenti chimici con riscontri positivi da un punto di vista economico e ambientale.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

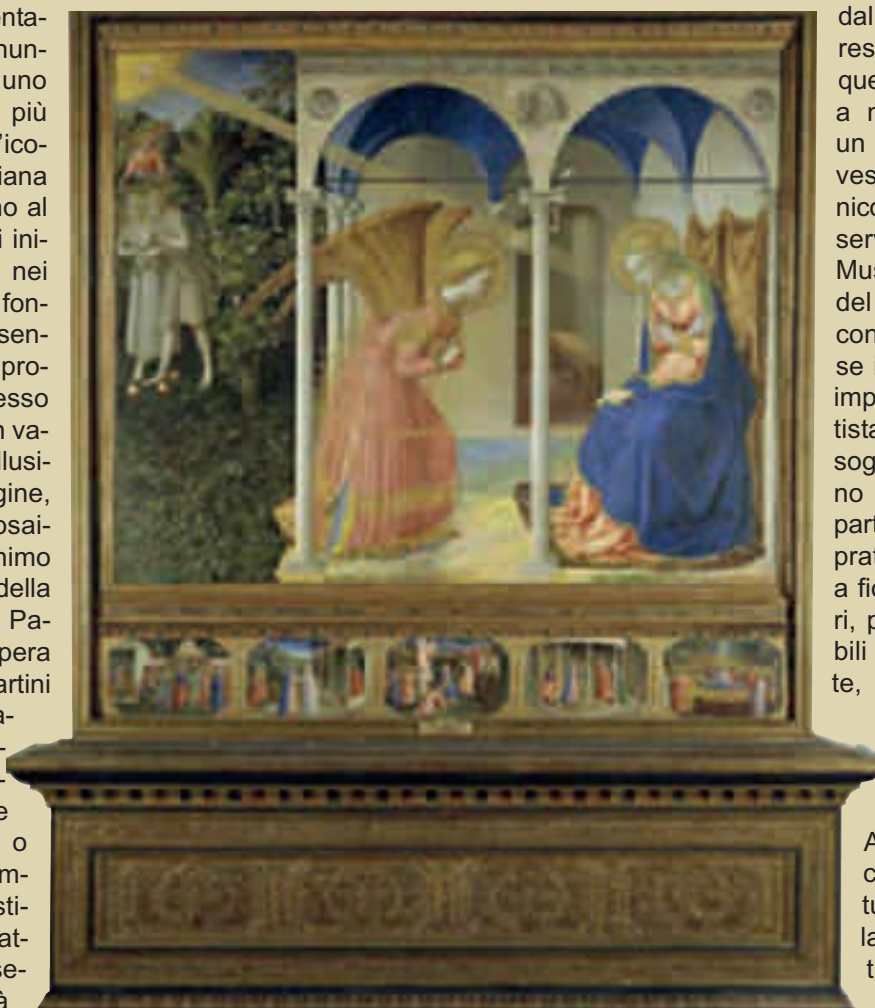
- Agnelli, A., Ascher, J., Corti, G., Ceccherini, M.T., Pietramellara, G., and Nannipieri, P. (2007) Purification and isotopic signatures ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{14}\text{C}$) of soil extracellular DNA. *Biol. Fertil. Soils* **44**: 353–361.
- Ceccherini, M.T., Ascher, J., Pietramellara, G., Vogel, T.M., and Nannipieri, P. (2007) Vertical advection of extracellular DNA by water capillarity in soil columns. *Soil Biol. Biochem.* **39**: 158–163.
- Jiménez-Díaz, R.M., Tjamos, E.C., and Cirulli, M. (1998) Verticillium wilt of major tree hosts: Olive. In J. A. Hiemstra & D. C. Harris (Eds.), *A compendium of Verticillium wilt in trees species* (pp. 13–16). Wageningen: Ponsen & Looyen.
- Labrenz, M., Brettar, I., Christen, R., Flavier, S., Bötel, J., and Höfle, M.G. (2004) Development and Application of a Real-Time PCR Approach for Quantification of Uncultured Bacteria in the Central Baltic Sea. *Applied and Environmental Microbiology* **70**: 4971–4979.
- Luchi, N., Capretti, P., Pinzani, P., Orlando, C., and Pazzagli, M. (2005) Real-time PCR detection of *Biscogniauxia mediterranea* in symptomless oak tissue. *Let. Appl. Microbiol.* **41**: 61–68.
- Pietramellara, G., Ascher, J., Ceccherini, M.T., Wenderoth, D.F., and Nannipieri, P. (2007) Adsorption of dirty DNA on clay minerals and its transformation efficiency. *Biol. Fertil. Soils* **43**: 731–739.

Il giardino della casa della Madonna

La rappresentazione dell'Annunciazione è uno dei soggetti più comuni dell'iconografia cristiana soprattutto fino al Seicento. Agli inizi gli artisti nei mosaici e sui fondi oro rappresentavano solo i protagonisti, spesso separati da un vaso con fiori allusivi alla Vergine, come nel mosaico di anonimo nella chiesa della Martorana a Palermo e nell'opera di Simone Martini degli Uffizi; raramente venivano rappresentate delle architetture o qualche ambiente domestico. Poi, soprattutto dalla seconda metà del 1300, incominciarono a

comparire alcuni dettagli dell'ambiente circostante; infine, soprattutto dagli inizi del quattrocento gli artisti rappresentavano la scena, con l'angelo all'esterno e la Vergine in una loggia, entrambi in una loggia, oppure entrambi i personaggi all'aria aperta, in un giardino. In questo articolo intendo soffermarmi sui dettagli che riguardano il giardino e le piante che appaiono in alcune opere che hanno questo soggetto, di alcuni artisti significativi.

Il Beato Angelico (ca 1395 – 1455) dipinse varie volte questo soggetto, sia su tavola che a fresco. Per quanto riguarda i personaggi e l'architettura, l'impostazione della scena è sostanzialmente la stessa, quello che cambia nelle varie opere è l'investimento nella rappresentazione del giardino e del paesaggio in cui talvolta immette Adamo ed Eva cacciati



Annunciazione, Beato Angelico

dal Paradiso Terrestre. L'opera di questo autore che a mio avviso ha un maggiore "investimento botanico" è quella conservata a Madrid, Museo del Prado, del 1430-32, secondo i critici forse il primo dipinto importante dell'artista con questo soggetto. Il giardino è diviso in tre parti. Sul davanti il prato con erbe e fiori di vari colori, poco riconoscibili botanicamente, a sinistra, sul davanti una grossa pianta di garofani. Tra i piedi di Adamo ed Eva, coperti da una tunica stretta alla vita da dei tralci di vitalba, c'è un cespuglio di rose gialle, alla loro de-

stra un cespuglio fiorito che potrebbe essere un ligustro riconoscibile per i grappoli di piccoli fiori bianchi. Sullo sfondo un ciliegio con tantissimi frutti maturi, un cedro con dei bei frutti gialli ed una palma, molto goffa e irrealistica perché, come fanno molti artisti i frutti, singoli e non a grappoli, sporgono dal centro delle foglie.

Il pratese Lippo Lippi (ca. 1406 – 1469) dipinse due volte questo soggetto. Nell'opera conservata alla galleria Doria, Roma, il giardino appare dietro ad un arco posto sulla parete di fondo della camera della Vergine. Si tratta di un classico giardino formale, con delle aiuole a forma sinuosa, circondate da siepi basse di bosso. Sullo sfondo alcuni alberi non identificabili.

Nell'opera attribuita da Federico Zeri a Pseudo Domenico di Michelino (Londra, National



Ettore Pacini
Ordinario di Botanica
Università di Siena



*Annunciazione,
Botticelli*

Gallery) viene presentato un bel giardino domestico rinascimentale. Si tratta di uno spazio ridotto, ma aperto sul paesaggio circostante, con una vera di marmo bianco al centro, circondata da un prato e delimitata da una seduta continua di marmo con schienale, in cui si aprono la porta verso la casa e il cancello verso l'esterno. Dietro alla seduta una incannucciata e delle siepi di rose, oltre una quinta di cipressi e una collina boscosa. Il veneziano Carlo Crivelli (1430-1493) nell'opera del 1486 (Londra, National Gallery) pone l'angelo in strada, mentre la Vergine si trova dietro una finestra con inferriata. Il giardino è alla fine della strada, oltre un muro

merlato e interrotto da un'apertura quadrata con inferriata. Sul davanzale della casa della Vergine e sopra due terrazze sovrastanti delle piante dentro dei vasi decorati. Su dei gradini una mela e un grosso cetriolo. Questi frutti, insieme ad altri disposti vicino alle figure, sono una caratteristica peculiare dell'artista.

Del senese Benvenuto di Giovanni (c.1436 – 1509/18) esiste un'opera con questo soggetto (Sinalunga, San Bernardino) in cui sullo sfondo è rappresentato minuscolamente un bellissimo giardino. Esso è delimitato, da una balaustra, sullo sfondo da un muro con una pergola, oltre il paesaggio. Interessante è il fatto che un corso d'acqua, che scorre oltre il muro, è convogliato nel giardino, tramite un'apertura con delle sbarre, a formare uno specchio d'acqua circolare. Sulla destra un pozzo con una carrucola che pende da una veranda soprastante, il secchio è ancora a metà. Il giardino è spartito in aiuole rettangolari, alcune delimitate da incannuciate. Dentro le aiuole esempi di ars topiaria con decorazioni geometriche e naturalistiche, vi è persino un pavone. Sulla recinzione tra il luogo della scena e il giardino vasi di terracotta invetriata.

Botticelli (1445 - 1510) rappresentò più volte l'Annunciazione usando differenti tecniche. In quella minuscola, 8.2 x 12.6 cm, (collezione L.F. Hyde) intorno al 1475, oltre la loggia c'è



*Annunciazione,
Crivelli Carlo*

un prato e un muro da cui sporgono degli alberi, alcuni simili a quelli dipinti da Leonardo in un'opera dello stesso soggetto. Davanti al muro ci sono degli arbusti potati secondo l'ars topiaria con forme assai elaborate e innaturali. Nelle due opere, l'affresco staccato conservato al Forte del Belvedere del 1481 e la tavola degli Uffizi del 1489-90, il giardino è rappresentato in maniera analoga. L'angelo si trova in un prato delimitato da un recinto regolare di pietra chiara con un'apertura, oltre il recinto si apre il paesaggio interrotto da alberi.

Pinturicchio (1452 - 1513) in uno dei tre affreschi della Cappella Baglioni a Spello rappresenta i personaggi in un giardino, separato dal paesaggio circostante da una elaborata recinzione architettonica interrotta da un arco che unisce i due spazi. Il giardino è attraversato da un vialetto, le aiuole sono separate da un vialetto non erboso e sono delimitate da una incannucciata molto decorativa dello stesso tipo di quella messa in evi-

denza a Pompei durante gli scavi del giardino della *Villa dei Casti amanti*. Questo ci dice che l'incannucciata a delimitare le aiuole è una componente molto antica del giardino. Leonardo da Vinci (1452 - 1519) dipinse due volte l'Annunciazione, la prima del 1472-75 si trova agli Uffizi, mentre la seconda (1478), più piccola, al Louvre. Le analogie botaniche delle due opere consistono nella presenza di un prato su cui sta inginocchiato l'angelo e una fila di alberi sullo sfondo che delimitano il paesaggio. Nell'opera degli Uffizi alcuni botanici hanno rilevato che gli alberi sono riconoscibili, anche se alcuni sono potati ad assumere forme geometriche più elaborate, mentre le erbe del prato, pur essendo dipinte minutamente, non sono riconoscibili. Forse questo è un altro degli enigmi che Leonardo dissemina nelle sue opere. Tale discordanza in Leonardo, che è uno dei più fedeli nella rappresentazione dei vegetali, come si evince dai disegni e da altre opere, induce alcuni critici a dubitare della totale autenticità



Annunciazione, Pinturicchio

dell'opera. Alberi, spesso cipressi, disposti in fila alle spalle dei personaggi o che sporgono dietro un muro per interrompere il paesaggio, si trovano in opere di pittori fiorentini, umbri o anche veneti del quattrocento e inizio cinquecento, in varie opere che hanno per soggetto l'Annunciazione ma anche altri. Come esempio: Benozzo Gozzoli (Martirio di San Sebastiano, San Gimignano, Collegiata e Annunciazione della Pinacoteca Vaticana); Domenico Ghirlandaio (cenacolo del chiostro di Ognisanti e del convento di San Marco); Botticelli (Madonna con il bambino e due angeli, Londra, National Gallery); Alessio Baldovinetti, Annunciazione, Uffizi.

Un altro pittore senese, Gerolamo di Benvenuto (1470-1525) nell'opera che si trova a Buonconvento, presso Siena al Museo dell'Arte sacra della Valdarnia, ambienta la scena in una loggia, fuori di essa, sulla sinistra, di scorcio, un alberello carico di aranci e tre cipressi fanno da quinta ad un paesaggio lacustre. Sopra la loggia una terrazza circondata da una balaustra a colonnette. Sulla balaustra un pavone e in angolo un cespo di garofani rossi in vaso bianco di terracotta. L'angelo ha in mano un ramo di ulivo e sul capo una corona di rami della stessa pianta. Il consueto giglio si trova invece in un vaso vicino alla Vergine.

Lorenzo Lotto (1480-1557) nell'opera conservata alla Pinacoteca Comunale di Recanati

mostra, al di là della loggia, dietro l'angelo, delle siepi di rose fiorite e un cipresso in lontananza. Più vicino alla loggia c'è un pino con una chioma un po' innaturale a cupola, una pergola e a destra di questa un tunnel di verzura.

Nel vaso tra la Madonna e l'angelo sono presenti in molte opere dei gigli bianchi, solo raramente un iris blu, anche questo fiore è riferito alla Vergine, come nell'opera di scuola fiorentina del XV secolo che si trova a Firenze, chiesa di Santo Spirito.

Le immagini sopradescritte, pur nella semplificazione o abbellimento dovuto alle capacità intrinseche dell'artista, ci forniscono un'idea di come erano organizzati i giardini nel periodo in cui la cultura del Rinascimento si andava sviluppando.

Si tratta ancora di giardini domestici e abbastanza semplici, che però presentavano tutte le componenti (architettura, piante, acqua e animali). In epoca barocca il giardino si allargherà e si complicheranno le strutture in cui può essere suddiviso.

La rappresentazione del giardino è la cosa che stimola questa rubrica, ma in questo caso alcune delle componenti del giardino devono essere viste come allusive alla scena dell'Annunciazione o alla Madonna. Infatti la fontana, la palma, il cipresso, il giardino stesso sono attribuiti della Vergine o si trovano nominati nelle litanie ad essa dedicate.



Annunciazione, Leonardo

Il cedro (seconda parte)

Il Cedro (*Citrus medica* L.) insieme al Pomelo o Pummelo (*Citrus maxima* Burm. Merrill) e al mandarino (*Citrus reticulata* Blanco), costituisce il nucleo genetico iniziale dalla cui ricombinazione per ibridazione reciproca sono derivati



foto n° 1: cedro portamento

buona parte degli agrumi conosciuti oggi.

Il cedro si presenta come un grosso arbusto o piccolo alberello alto circa 3 m (foto n° 1), con un portamento naturale disordinato, caratterizzato nell'impostazione a vaso aperto da un breve fusto su cui sono inserite le tre branche principali e dalle quali si dipartono altri rami secondari su cui sono inseriti rami giovani vigorosi ed assurgenti



foto n° 2: foglie cedro

nella fase iniziale fino a divenire reclinanti a terra sotto il peso dei voluminosi e pesanti frutti.

Le foglie sono per lo più ellittiche con apice arrotondato e più allungate che nel limone, con un asse longitudinale di 15/20 cm. (foto n° 2), sono di colore verde intenso nella pagina superiore e molto più chiare in quella inferiore con bordo crenato, sono ricche di ghiandole oleifere caratterizzate dall'inconfondibile essenza citrina; il picciolo che non è mai alato, presenta una sorta di articolazione con la lamina fogliare e le gemme ascellari possiedono spine corte e robuste.

I fiori grandi e molto profumati (foto n° 3) presentano talvolta malformazioni che comportano l'aborto dell'ovario e quindi abbondante cascata, le fioriture più significative nel ns. clima sono tre:

la primaverile in marzo/maggio, l'estiva in giugno (considerata la più importante per copiosità e per la

frutta con le migliori caratteristiche organolettiche) e l'autunnale in settembre (con frutti di forma alterata e dalla maturazione incompleta).

Caratteristica nelle varietà acide è la presenza di fiori con petali bianchi all'interno e porporini all'esterno, di germogli violacei e semi con alla base una macchia scura (macchia calazale); mentre nelle varietà cosiddette dolci i fiori sono completamente bianchi, con germogli verdi e semi chiari.

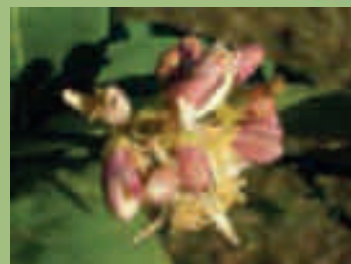


foto n° 3: cedro Diamante bocci fiorali

I frutti rappresentano l'aspetto più ornamentale di questa specie, per il peso (anche di alcuni chilogrammi) e le dimensioni talvolta ragguardevoli (fino a 30 cm. di lunghezza) il colore dal giallo limone al giallo pallido, con buccia liscia o bizzarramente corrugata e bitorzoluta (foto n° 4) talvolta con profonde costolature che dipartono dall'attacco peduncolare.



foto n° 4: frutto

La forma può variare dalla conica (con apice acuto od ottuso cedro Diamante foto n° 5), ad ovale allungata fino alla subsferica (foto n° 6).

Questo esperidio è costituito da una buccia

esterna (epicarpo) pigmentata (flavedo) ricca di ghiandole provviste di un olio essenziale dal peculiare gusto citrino, ma ciò che maggiormente lo caratterizza è la buccia intermedia (mesocarpo) costituita da tessuto parenchimatoso di colore bianco (albedo) di consistenza spugnosa spesso anche più di due dita e da un endocarpo molto contenuto o addirittura assente formato dagli spicchi (logge) contenenti la polpa e da semi che sono monoembrionici.



Marcello Pieri
marcelpieri@gmail.com



foto n°5: cedro Diamante con frutticini allegati

Questa specie pur essendo la prima ad essere giunta in Italia è sempre stata relativamente rara (e lo è ancora oggi) e questo anche perché è molto delicata ed esigente nelle cure colturali.

Specie termofila per eccellenza (superata in questo solo dalle limette), soffre notevolmente per i repentini sbalzi termici e l'azione dei venti sia freddi come la ns. tramontana che caldi come lo scirocco ed il libeccio, capaci di provocare la caduta massiccia di fiori e foglie e la rottura dei rami appesantiti dai frutti.

Per questi motivi anche nelle regioni meridionali occorre ricreare un microclima favorevole ottenuto grazie ad una esposizione a mezzogiorno o almeno a SE, alla schermatura dal tramontano grazie alla presenza di un muro o di un frangivento, al riparo invernale delle piante coltivate in piena terra impiegando stuoie e cannicci fissate a montanti in casta-

gno ed al ricovero in stanzoni e serre luminose ed asciutte per quelle in vaso.

Il cedro si conferma alquanto esigente anche nei confronti del terreno prediligendolo sciolto, fertile con buona dotazione di sostanza organica, fresco e ben drenato, rifugiando da quello pesante, compatto e asfittico in cui non riesce assolutamente a vivere. Il fabbisogno idrico è notevole soprattutto da maggio a settembre sia per l'innalzarsi delle temperature che per i processi vegetativi e riproduttivi in atto.



foto n° 7: spalliera di cedro Diamante



foto n°6: frutti subsferici

Forte consumatore di azoto e potassio, indispensabili per notevole rifioritura e la continua emissione di nuovi germogli e accrescimento dei frutti.

Non necessita invece di grosse quantità di fosforo, importante tuttavia per l'accrescimento e la salute dell'apparato radicale e per i processi di lignificazione dei rami e lo sviluppo dei frutti.

Per questa specie il rapporto ottimale tra questi elementi sembra sia:

Azoto 2 : Fosforo 1 : Potassio 3.

Importante è una buona disponibilità del Calcio coinvolto nella divisione cellulare e di alcuni microelementi come il magnesio, il ferro e lo zinco.

Nella concimazione del cedro e di tutti gli agrumi è fondamentale l'apporto della sostanza organica, capace di migliorare la struttura del terreno e di promuovere lo sviluppo delle micorrize, che in questo tipo di piante svolgono la funzione dei peli radicali (assenti) aumentandone la capacità di assimilazione dei nutrienti.

Per una pianta adulta in piena terra si consiglia la somministrazione in autunno di 60 kg di letame e di 0,8 kg di solfato potassico, 0,35 kg di fosfato biammonico, 1 kg solfato di ferro; in primavera 1 kg di nitrato di calcio e 1 Kg di solfato di ferro, ad ogni somministrazione preceduta da un'innaffiatura segue una leggera zappettatura per interrare i concimi. Nelle piante in vaso si provvede in autunno con stallatico pellettato distribuito uniformemente in superficie ma distante dal fusto e in primavera con concimi minerali complessi in piccole quantità (secondo le indicazioni del produttore) somministrati ogni 15 gg oppure in un'unica dose con fertilizzante a lenta cessione.

Il Cedro possiede uno sviluppo vegetativo disordinato, molto meno plastico di altre specie, caratterizzato da una certa rigidità essendo pieno di rami assurgenti che tendono ad intersecarsi insieme ai tanti succhioni che si sviluppano sul fusto e sulle branche principali. Considerando che i rami fruttiferi tendono ad esaurirsi dal terzo anno di età la potatura di produzione consisterà nella loro graduale soppressione in modo da stimolare nuova vegetazione a sua volta produttiva, nell'eliminazione dei rami secchi e malati, di quelli maldisposti e dei succhioni ad eccezione di qualcuno utile a riempire uno spazio vuoto. Nelle piante allevate a spalliera (foto n° 7) o comunque in presenza di tutori o cavi, sarà molto utile legare in orizzontale i giovani rami semilegnosi, così facendo oltre a stimolare una maggiore fruttificazione se ne impedirà la rottura a causa dei pesanti frutti.

Nella trattatistica ed iconografia dei secoli passati venivano



foto n°8: cedro Vozza vozza

descritte numerose varietà di cedri distinti in base alle caratteristiche dei frutti in tre gruppi:

cedri comuni (*C.m. vulgaris*, *C.m. cedra*), caratterizzati per il frutto conico di medie grosse dimensioni riconducibili alle odierne varietà Diamante e Corsicana;

cedri ponciri (*C.m. tuberosa*, *C.m. maxima*, *C.m. cucurbitana*, *C.m. sinensis*), caratterizzati per frutti più grandi, con buccia corrugata e bitorzoluta. In questo raggruppamento entrano a far parte molti ibridi come nel caso del cedro "Vozza vozza" tra il cedro e il pummelo (foto n° 8) ed il cedro aranciato della Cina, tra



foto n°9: cedro aranciato della Cina

cedro e arancio amaro (foto n° 9). Il termine ponciro deriva dalla contrazione dell'espressione francese seguente: pomme de Syrie > pomme de cire > poncire = pomo di Siria.

cedri limoniformi (*C.m. judaena* "Etrog", *C.m. elongata*, *C.m. "Florentina"*), *C.m. "Salandiana"* foto n° 10-11-12-13), in questo gruppo le dimensioni dei frutti sono medio piccole e l'aspetto è quello riconducibile ad un grosso limone con mesocarpo sviluppato, in alcuni casi come per il cedro di Firenze e quello di Salò si tratta di ibridi tra il cedro e il limone con propria denominazione binomiale *Citrus limon-medica* Lush.

Molte le denominazioni vernacolari per le suddette varietà tra cui troviamo: cedro bondolotto, del lago, Genovese, mandolato, a zucchetta, vozza vozza, riccia, liscia, di Candia, di Corfù, della Cina, col pigolo, scannellato, racemoso, della ghianda, dal fiore e sugo doppio, d'agro dolce, ecc..

Molti di questi biotipi in realtà non erano veri cedri ma ibridi in cui il cedro o un limone cedrato entravano in combinazione insieme ad altre entità, il più delle volte per ibridazione naturale dovuta alla promiscuità delle piante in coltivazione.

Nel gruppo dei cedri acidi oggi troviamo le seguenti varietà:

Liscia o Diamante – È la più importante varietà italiana caratterizzata dal frutto a forma di bottiglione e dalla buccia liscia, utilizzata per la produzione dei canditi e della bevanda denominata cedrata, è molto produttiva. Innestata sull'arancio amaro dà origine

ad una combinazione d'innesto non molto duratura per una parziale disaffinità. Può essere innestata su altri soggetti perfettamente compatibili come l'Alemow e il limone volcameriano. Perso-



foto n° 10: Etrog



foto n° 13: cedro di Salò

nalmente ho una pianta innestata da circa 13 anni sul Poncirus trifoliata in buona salute.

Etrog o Cedro dei Giudei – pianta di dimensioni e frutti di piccola taglia, di modesto vigore, richiesta ed utilizzata esclusivamente dalla comunità ebraica per riti religiosi. Il frutto oblungo di forma ellissoidale è caratterizzato dall'apice che conserva lo stilo (il pigolo chiamato pitima dagli

israeliti) la buccia è leggermente rugosa e costoluta;

Digitato o Mano di Budda – Si tratta sicuramente di uno dei frutti più particolari tra tutti gli agrumi, quasi sempre



foto n° 11



foto n° 14: Mano di Budda



foto n° 16: Corsican frutti maturi

privo completamente di polpa, si presenta con una porzione basale (lunga circa un terzo del frutto) da cui si dipartono numerosi segmenti allungati che conferiscono

l'aspetto di una mano più o meno aperta (foto n° 14), di colore giallo, capace di sprigionare una fragranza intensa utilizzata da secoli per profumare le abitazioni e i templi buddisti nei paesi di origine:



foto n° 12: Cedrato di Firenze



foto n° 15: Mano di Budda fiori

Cina, Giappone e Indocina. Ne esistono selezioni a fiori violacei (foto n° 15) ed altre completamente bianchi. Per quanto riguarda i cosiddetti cedri dolci ovvero quelli a basso tenore di acidità l'unica varietà di una certa importanza è la :

Corsican o Corsicana – di vigore medio ha un aspetto irregolare, i rami presentano numerose e robuste spine, il frutto grande è di forma ellittica/ovale con apice appiattito o meno pronunciato rispetto alla Diamante (foto n° 16), di colore giallo limone con buccia aromatica. Si presume originaria della Corsica.

LA BIOMETEOROLOGIA VEGETALE

Il papavero come indicatore del cambiamento climatico

Il papavero comune (*Papaver rhoeas* L.) è una dicotiledone erbacea annuale appartenente alla famiglia Papaveraceae. Considerato pianta infestante, è largamente diffuso in tutte le zone a clima temperato dell'Europa e dell'Asia e cresce spontaneamente anche in Italia, sia in campi coltivati (soprattutto frumento e orzo) sia in aree verdi urbane. È una pianta alta fino a 80 - 90 cm, con fusto eretto e coperto di peli rigidi. Le foglie sono pennate partite sparse lungo il fusto. Il fiore è rosso con petali rapidamente caduchi, spesso macchiato di nero alla base in corrispondenza degli stami. Fiorisce in primavera, generalmente a partire dal mese di aprile fino a circa la metà del mese di luglio. Il frutto è una capsula che contiene molti semi piccoli, reniformi e reticolati.

La fioritura del papavero comune è strettamente connessa al regime termico del periodo invernale. La sua crescita spontanea, lo rende un ottimo indicatore dell'andamento della temperatura, soprattutto nel periodo gennaio-marzo. Risulta quindi estremamente indicato per studi biometeorologici e, in particolare, fenologici, che hanno per oggetto le fasi di sviluppo cicliche di specie vegetali e animali (fioritura di una pianta o primo avvistamento di un uccello migratore) e la loro relazione con le condizioni climatiche. L'Istituto di Biometeorologia del Consiglio

Nazionale delle Ricerche ha realizzato una banca dati che dal 2004 raccoglie osservazioni fenologiche su varie specie vegetali ed animali del territorio italiano (www.gilia.ibimet.cnr.it). Ogni primavera, una rete di osservatori volontari comunica le informazioni relative alle diverse fasi fenologiche osservate (particolarmente importante è la precisione del luogo di avvistamento e della data), che vengono memorizzate in un database geografico che permette la consultazione e l'analisi dei dati secondo la statistica tradizionale e la geostatistica.

Nel caso dell'osservazione della fioritura del papavero sono presenti i dati dal 2007 ad oggi. Nel corso di questi cinque anni, la data di prima fioritura ha subito forti variazioni, da quella più precoce, osservata il 25 marzo del 2007, a quella più tardiva del 24 aprile 2010. Inoltre, se prendiamo in considerazione i dati di temperatura dell'aria misurati dalla stazione più vicina al luogo di osservazione, notiamo che il periodo gennaio-marzo del 2007 è stato mediamente il più caldo di tutto il periodo registrando una temperatura media di circa 10 °C, mentre il 2010 è stato il più freddo con circa 7 °C. La differenza media di 3 °C di temperatura ha causato un anticipo della fioritura di circa 30 giorni. Questo dato è rafforzato anche dall'analisi dei dati relativi alle annate intermedie. Infatti se si confron-



Luciano Massetti, Martina Petralli, Giada Brandani, Simone Orlandini
Dipartimento di Scienze delle Produzioni vegetali, del Suolo
e dell'Ambiente Agroforestale - Università di Firenze
Centro Interdipartimentale di Bioclimatologia - Università di Firenze
Istituto di Biometeorologia - Consiglio Nazionale delle Ricerche



tano le temperature medie con le date di fioritura dei vari anni si trova una relazione di proporzionalità tra la differenza di temperatura e i giorni di anticipo della fioritura. In particolare un aumento medio di temperatura di 1 °C può provocare un anticipo della fioritura di circa 9 giorni. Come si può notare, l'andamento della stagione invernale influenza pesantemente la fenologia del papavero e allo stesso tempo l'osservazione della sua fioritura può dare un'indicazione diretta delle caratteristiche del regime termico registrato nei mesi precedenti. Questa informazione è particolarmente attendibile poiché, essendo il papavero una pianta che cresce spontaneamente, non ci sono fattori antropici che ne possono influenzare lo sviluppo. Inoltre, a causa della variabilità delle condizioni termiche all'interno delle aree urbane (Petralli et al, 2011), è possibile rilevare una fioritura del papavero molto diversificata tra zone diverse della stessa città o tra la città e le zone rurali circostanti.

Sebbene i dati analizzati siano relativi ad un periodo troppo breve per fare considerazioni a scala climatica, è importante



sottolineare che la relazione è così significativamente forte da non poter essere trascurata, tanto più che è in linea con i maggiori studi scientifici del settore (IPCC, 2007). Da queste considerazioni emerge l'importanza di un monitoraggio costante degli eventi naturali che accadono attorno a noi perché, se opportunamente raccolti e classificati, possono fornire informazioni determinanti per la ricerca scientifica che si occupa di identificare l'impatto del cambiamento climatico sulla natura.

(Le foto di questo articolo sono di L. Massetti)

BIBLIOGRAFIA

IPCC. 2007. *Climate change 2007: the physical science basis. Contribution of Working Group I to the fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Solomon S, Qin D, Manning M, Chen Z, Marquis M, Averyt KB, Tignor M, Miller HL, eds. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Petralli M, Massetti L, Orlandini S (2011) *Five years of thermal intra-urban monitoring in Florence (Italy) and application of climatological indices*. *Theoretical and Applied Climatology* 104(3-4), 349-356.



Con oltre trecento specie tra arbustive e arboree il genere *Salix*, appartenente insieme al *Populus* alla famiglia delle *Salicaceae*, è assai diffuso in Europa. Le numerose specie (*salix purpurea*, *salix cinerea*, *salix viminalis*, *salix babylonica* o salice piangente, *salix alba* o salice bianco, per citarne solo alcune) sono tra loro difficilmente distinguibili anche per gli esperti a causa della grande facilità con cui danno luogo ad ibridi. Usato fin dall'antichità per molteplici scopi rappresenta dunque una pianta di grande utilità: da sempre i suoi rami più teneri sono impiegati per fabbricare ceste e panieri e per legare fascine di legna e, prima dell'avvento della plastica, per annodare i tralci delle viti ai supporti; i rami più grossi (vincastri) servono per la produzione di bastoni e sostegni. Il suo legno è usato per produrre fiammiferi, compensati, imballaggi, carta e cellulosa nonché oggetti di falegnameria e zoccoli (Olanda), barili ed arti artificiali; a causa delle sue possenti radici trova impiego nel consolidamento del greto dei fiumi e oggi anche nella fitorimediazione dei terreni. Le foglie venivano anch'esse impiegate per impartire il colore giallo alla lana. Nè va dimenticato l'uso ornamentale per l'abbellimento di parchi e giardini.

Al salice fin dai tempi remoti è stato attribuito un potere magico. Identificata dalla mitologia celtica come pianta sacra alla luna, il salice nel medioevo era ritenuto l'albero preferito dalle streghe per la fabbricazione delle loro scope. E proprio dal celtico *sal lis*, "presso l'acqua" sembrerebbe discendere il suo nome. Secondo altre fonti l'origine sarebbe invece da ricercare nel verbo latino *salio-is, salui, saltum, salire* con allusione proprio alla rapidità con cui cresce. La facilità con la quale si riproduce è ricordata anche in una bella novella di Hans Christian Andersen, *Ogni cosa al suo posto!*; in essa si racconta come una guardiana di oche, nel tentativo di scansare i cavalli lanciati al galoppo dal signore del castello e dai suoi crudeli amici, per evitare di cadere, si aggrappò invano ad ramo di salice con l'unico effetto di strapparli. Un merciaiuolo ambulante sopraggiunto in soccorso della ragazza, dopo aver tentato inutilmente di riattaccare il ramo alla pianta decise di piantarlo nel terreno, con l'augurio che crescendo rapidamente preparasse "un bel concerto" al signore del castello. Il ramoscello in poco tempo si trasformò in un poderoso albero da un ramo del quale, dopo molti anni, fu intagliato un portentoso flauto capace di rimettere "ogni cosa al suo posto".

Che il salice fosse conosciuto, apprezzato ed usato per molteplici scopi lo attestano molte fonti. Virgilio nel libro IV delle *Georgiche* lo cita come una delle piante ideali per un ambiente dove allevare le api e avere una buona raccolta di miele. A Roma il nome del colle Viminale sarebbe collegato alla presenza sulla sua sommità di un bosco di salici; il termine latino *vimen, viminis* indicava infatti tanto il ramo flessibile del salice quanto la cesta con esso ottenuta e anche il caduceo di Mercurio. Anche i bastoni dei pastori venivano realizzati con i rami più grossi dei salici. Spesso l'estremità superiore veniva ripiegata in modo da poterla sfruttare per il trasporto di oggetti: da qui deriverebbe il pastorale dei vescovi e del papa.

Non solo nel Cristianesimo ma anche in altre religioni si ritrovano riferimenti a tale pianta. Insieme alla palma, al mirto e al cedro, il salice rappresenta una delle Quattro Specie vegetali utilizzate durante la Festa dei Tabernacoli o delle Capanne (*Sukot*) che ricorda il pellegrinaggio del popolo ebraico nel deserto verso la Terra Promessa.

Né la poesia e la letteratura hanno ignorato il salice; negli autori elisabettiani ed in particolare in Shakespeare il salice assume a simbolo dell'amore infelice: Ofelia affoga sotto i rami di un salice, (*Amleto* IV,7,167), Desdemona presagendo la propria fine canta la canzone del salice (*Otello* IV, 2, 51-58), Didone agita un ramo di salice mentre si dispera sulla spiaggia dopo la partenza di Enea invocando il suo ritorno (*Mercante di Venezia* V,1,6), Viola descrive una garitta di salici costruita da un amante respinto, fuori della porta della sua amata (*Dodicesima notte* I, 5, 253), Benedetto invitando Claudio ad accettare le delusioni d'amore gli chiede se preferisca portare una ghirlanda di salice intorno al collo a mò di catena o se la voglia indossare come fa un ufficiale con la banderuola, giacchè in qualche modo l'ha da portare (*Molto rumore per nulla*,II,1,166). E anche in tempi e luoghi a noi più vicini non mancano esempi: Guido Gozzano lo immagina come la trasformazione di un santo nel racconto *Il salice* solitario (Fiabe e novelline, Sellerio, Palermo 1994,): " *Il santo restò immobile sull'alta roccia, col busto eretto, le braccia tese sollevate a reggere la famigliuola felice. E mentre il suo cuore cessava di battere a poco a poco e la luce si spegneva nelle orbite cave, la sua pelle rugosa si cangiava in scorza, i suoi piedi radicavano nella roccia, il suo corpo si cangiava in un salice nodoso.* Mentre



Annamaria Marras
Università di Firenze
annamaria.marras@unifi.it



Salix caprea

Salvatore Quasimodo, nel descrivere la tragedia della II Guerra Mondiale, per indicare il voto fatto di non scrivere poesie allo scopo di ottenere dal Signore la grazia di far cessare il conflitto usa, mutuandola dal Salmo 137, l'immagine delle cetre appese "Alle fronde dei Salici" (titolo della poesia).

Anche le proprietà terapeutiche del salice sono note da tempi remoti. Già Ippocrate nel V secolo avanti Cristo impiegava estratti di corteccia del salice contro la febbre e i dolori. Il Mattioli ne parla ricordando come Galeno suggerisse l'uso del salice per il trattamento di ferite fresche e sanguinolente.

Nel 1763 il reverendo Edward Stone pubblicò un articolo sull'efficacia del decotto della corteccia di Salice bianco nel trattamento delle febbri. Il principio attivo responsabile di tale azione antipiretica fu isolato per la prima volta nel 1828 quando, Johann Buchner, professore di Farmacia presso l'Università Monaco, isolò un modesto quantitativo di una sostanza cristallina aghiforme di colore giallo e dal gusto amaro al quale dette il nome di salicina. In realtà due italiani, Brugnatelli e Fontana, avevano ottenuto, due anni prima, la stessa sostanza sebbene in forma molto impura. Nel 1829, il chimico francese Henri Leroux migliorò la procedura di estrazione della salicina riuscendo ad ottenerne 30 grammi a partire da 1 chilo e mezzo di corteccia. Nove anni più tardi un celebre chimico, Raffaele Piria (successivamente maestro di Stanislao Cannizzaro e di Cesare Bertagnini, nonché valoroso patriota durante il Risorgimento) durante il suo soggiorno a Parigi presso il laboratorio del prof. Dumas, approfondendo gli studi di Leroux riuscì a scindere la salicilina, un glucoside, nello zucchero e nell'aglicone (saligenina o alcol salicilico) corrispondenti e a convertire quest'ultimo in una sostanza acida cristallina alla quale dette il nome di acido salicilico. Que-

It takes the fastest stock auto
9.8 seconds to cover
a quarter-mile
but in only

TWO SECONDS

Aspirin is ready to
go to work!

Glass of water test
shows why Aspirin brings
fast headache relief!

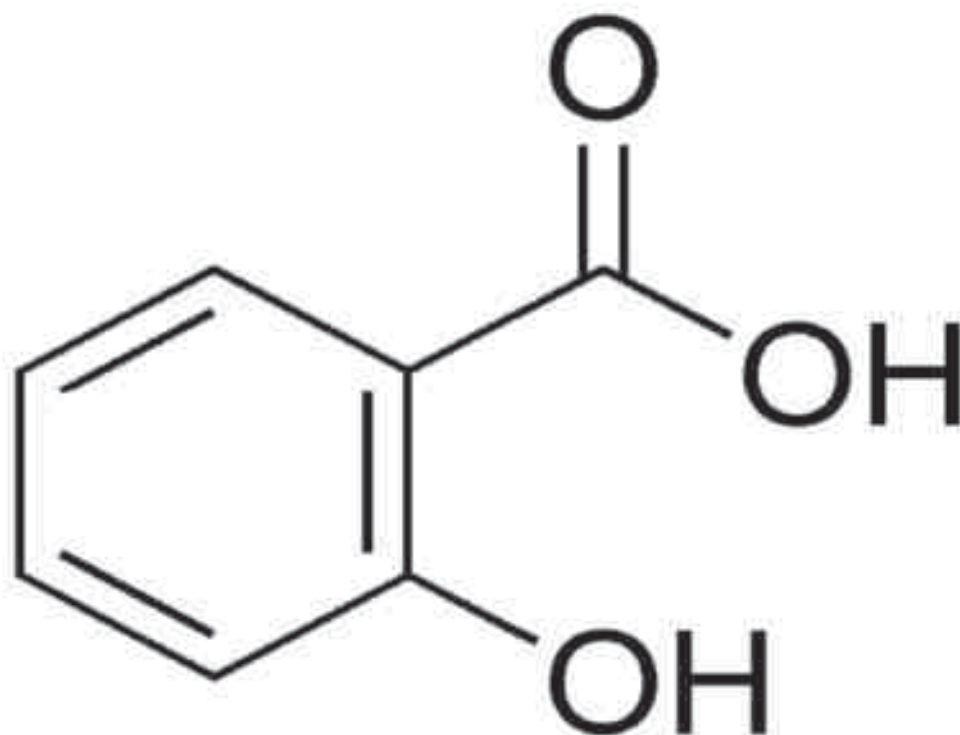
The stopwatch proves that within two seconds after you drop an Aspirin tablet in a glass of water, it starts to disintegrate. And when you take Aspirin, it does the same in your stomach ... actually it's ready to go to work almost instantly. That's why for really fast relief from headache, the thing to do is take genuine Aspirin. Remember that. And also remember that Aspirin is a single active ingredient that is so wonderfully gentle to the system it has been used, year in and year out, by millions of normal people—without ill effect. So when you buy, ask for Aspirin.

Lowest Prices Ever!
Packet box of 12 ... 50c
Twenty bottles of 12 ... 25c
Family size of 300 ... 75c

WHEN YOU HAVE A HEADACHE, TAKE
GENUINE
ASPIRIN
TRADE MARK REG. IN CANADA

Una vecchia pubblicità dell'aspirina in Canada

st'ultimo presente nei fiori dell'Olmaria (Spirea ulmaria) un'erbacea perenne diffusa in Europa ed Asia in zone umide, dimostrò di avere un effetto terapeutico più potente della salicilina ma allo stesso tempo un'azione molto irritante a carico della mucosa gastrica e al fi-



Struttura chimica dell'acido salicilico

ne di porre rimedio a tale inconveniente i chimici iniziarono a studiare suoi derivati. Nel tentativo di alleviare le sofferenze del padre affetto da artrite reumatoide il chimico tedesco Felix Hofmann dipendente della Bayer, nel 1893 incominciò a studiare composti affini all'acido salicilico e sperimentò sul genitore un derivato di quest'ultimo, l'acido acetilsalicilico confidando nella possibilità che le due sostanze condividessero il medesimo potere antidolorifico ma non gli effetti collaterali. Non solo il malato ne trasse beneficio ma la Bayer, azienda nata con la produzione dei coloranti a base di anilina, nel 1899 mise sul mercato l'acido acetilsalicilico con il nome commerciale di Aspirin (A sta per *acetile*, spir per *Spiraea ulmaria*, a cui si aggiunge la desinenza finale). Nella storia del farmaco più usato in tutte le terapie antidolorifiche non mancano risvolti "gialli" a cominciare dalla diatriba sulla paternità della procedura di sintesi per ottenerla, per arrivare all'influenza che potrebbe avere avuto nel corso della I Guerra Mondiale come suggerito da Penny Le Couteur e Jay Burreson in "I bottoni di Napoleone". La crescente domanda del nuovo farmaco rese ben presto insufficienti le fonti naturali dalle quali era estratta la salicilina necessaria per la preparazione dell'aci-

do salicilico. La sintesi industriale veniva fatta a partire dal fenolo; per garantire la produzione di aspirina negli anni del Conflitto, la consociata americana della Bayer arrivò ad accaparrarsi tutte le fonti di fenolo disponibili al livello nazionale ed internazionale sottraendole alla produzione di esplosivi.

Fu necessario arrivare agli anni settanta dello scorso secolo per ottenere una completa comprensione del meccanismo di azione dell'acido acetilsalicilico. Oltre al potere antidolorifico ed antipiretico già menzionati va ricordata l'attività antinfiammatoria (appartiene alla classe dei FANS farmaci antinfiammatori non steroidei della famiglia dei salicilati) nonché la capacità di fluidificare il sangue in virtù della quale già da molti anni i medici tendono a prescriverlo in piccole dosi come misura preventiva contro trombosi e ictus e infarti. Tuttavia va ricordato anche che, come tutti i farmaci, non dovrebbe essere usato in modo improprio giacché può provocare sanguinamenti al livello gastrico se preso in dosi eccessive.

Attualmente sono in corso studi per valutare gli effetti della somministrazione dell'acido acetilsalicilico in persone colpite da forme tumorali.

UOMINI E PIANTE

L'uomo che fu acquistato per un cavallo: George Washington Carver

George Washington Carver nacque intorno al 1864, nel bel mezzo della guerra civile americana, in una povera capanna di una fattoria nel sud degli Stati Uniti. Non conosciamo la sua esatta data di nascita. *“Piacerebbe molto anche a me conoscere l'esatta data della mia nascita”* racconta, *“ma a quel tempo, nessuno si curava di registrare i dati di un bambino nato da genitori schiavi ed il mio caso non faceva eccezione”*. Essere schiavo negli stati del Sud del 1864, voleva dire non possedere nulla, letteralmente. Neanche un nome. George Washington Carver era, infatti, più correttamente, George Washington di Moses Carver, un agricoltore del Missouri di media agiatezza che possedeva la madre di George¹.

L'avventurosa esistenza di Carver iniziata male come schiavo, figlio di schiavi, sembra destinata a peggiorare ulteriormente quando all'età di sei settimane è rapito, insieme alla madre e ad una sorella da un gruppo di razziatori e



Francobollo dedicato a G. W. Carver dal servizio postale americano

venduto in Arkansas. Fortunatamente Moses Carver tiene ai suoi schiavi e dopo poche settimane George è riscattato in cambio di un cavallo del valore di 300 dollari; della madre e della sorella non si sa più nulla.

Dopo quest'inizio burrascoso le cose non potevano che migliorare. George rimase nella fattoria di Moses Carver per circa 10 anni dopo l'emancipazione². Durante questi primi anni sviluppa un forte amore per le piante che lo accompagnerà per il resto della sua vita. *“Giorno dopo giorno, passavo il tempo libero nel bosco a raccogliere le mie bellezze floreali e a coltivarle nel mio giardino”* ricorderà più tardi, *“strano a dirsi qualunque tipo di pianta sembrava prosperare sotto le mie cure. In breve tempo diventai conosciuto come il dottore delle piante e piante provenienti da tutta la contea erano portate nel mio piccolo giardino perché io le curassi”* La pittura e la musica erano i due altri interessi di quei giorni di *“disordinato desiderio di conoscenza”*.

George aspira ad acquisire nuove conoscenze;

impara a leggere ed a padroneggiare la lingua e la grammatica³, ma non è soddisfatto; ha bisogno di un'educazione più regolare. Sente dire che a circa 15 chilometri dalla fattoria, nella vicina città di Neosho c'è una piccola scuola e decide di frequentarla senza che i Carver pongano alcuna obiezione alla sua partenza, ma anche senza ricevere da loro alcun supporto finanziario. All'età di poco più di dieci anni, quindi, e senza un soldo in tasca, George si mette in viaggio verso la piccola scuola di Neosho, scavalcando colline, attraversando paludi e fondali sabbiosi ed arrivando in questa città sconosciuta in una tarda serata del 1875. Per la prima volta fuori della fattoria, il giovane Carver deve superare innumerevoli ostacoli e difficoltà. In primo luogo, è assolutamente privo di mezzi finanziari. Come ricorda lui stesso *“non possedevo un solo centesimo, non conoscevo nessuno e non avevo un posto dove passare la notte”*. George elegge a sua abitazione un vecchio fienile e si arrangia ottenendo lavoretti qua e là che gli garantiscono la possibilità di sopravvivere. Nonostante le numerose difficoltà, il ragazzo frequenta con profitto la scuola di Neosho, che a giudicare da quanto racconta non doveva essere un granché *“L'insegnante non era preparato. L'edificio scolastico era una semplice capanna di legno, poco ventilata d'estate e terribilmente fredda in inverno. I banchi erano così alti che i piedi degli alunni non raggiungevano mai il pavimento, e oltre a questo non vi erano spalliere sulle quali ci si potesse appoggiare. Tutto l'apparato scolastico era sconosciuto lì. Direi che ogni inconveniente*



George Washington Carver al lavoro nel suo laboratorio di Tuskegee

Stefano Mancuso
DISPA - Dip. Scienze delle Produzioni Vegetali, del Suolo
e dell'Ambiente agroforestale - Università degli Studi di Firenze
LINV (International Laboratory on Plant Neurobiology)
stefano.mancuso@unifi.it - www.linv.org



che l'immaginazione può dipingere, esisteva in quella scuola."

E tuttavia, è lì, in quella piccola scuola, rozzamente costruita e con un insegnante non all'altezza dell'immaginazione del ragazzo che il gio-



George Washington Carver nel 1910

vane Carver decide di diventare un "esperto di piante". Entro un anno impara tutto ciò che quella scuola aveva da offrire, poi pellegrinando da un luogo all'altro del Sud e svolgendo mille lavori, completa i suoi studi secondari a Fort Scott e inizia a fare piani per entrare all'università. Accedere ad un'università per un nero nel 1890 non è cosa semplice. Anzi è qualcosa che non è mai successo. Ma George non è tipo da mollare, saputo di un istituto scolastico in Iowa che sembra fare al caso suo, invia la domanda d'ammissione per posta e una settimana dopo riceve la conferma della sua accettazione. Felice della risposta positiva e senza porre ulteriore indugio, si precipita nello Iowa spendendo nel viaggio tutti i suoi risparmi. Lo attende una pessima notizia: il college è mortificato per l'errore ma il particolare del colore

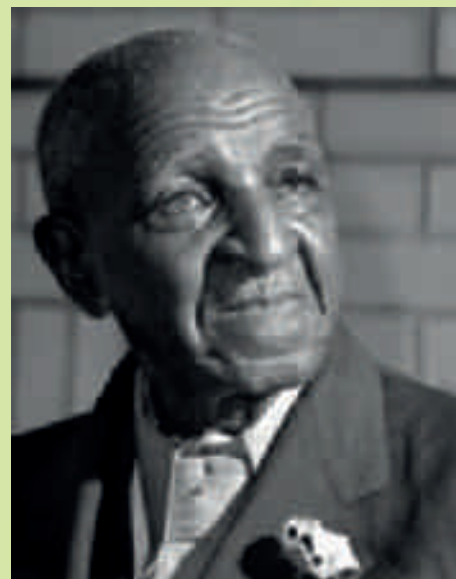
della pelle, pur specificato nella domanda di ammissione di George, era sfuggito ad un impiegato poco attento; sono spiacenti, Carver non può seguire le lezioni in quell'università.

Non si scoraggia. Ci vuole ben altro per fermare George Washington Carver. Ricomincia a lavorare (pulitore di tappeti, lavandaio, cuoco di prima classe in un albergo) e mette da parte i soldi necessari per pagare la retta di ammissione al Simpson College di Indianola, Iowa, che nel 1890, finalmente, lo accetta anche se nero. Le sue condizioni finanziarie al tempo erano tali che una volta pagata la retta del college *"mi rimasero esattamente 10 centesimi, che investii in cinque centesimi di farina di mais e cinque centesimi di sugna. Con questo menu ero in grado di vivere una settimana intera"*.

Al Simpson College di Indianola, tuttavia, si studia arte e George più di ogni altra cosa vuole studiare le piante. Si rimette in moto e, dopo innumerevoli tentativi, riesce a trasferirsi presso l'Iowa State College di Ames dove si laurea (primo nero) in agraria nel 1894 ed ottiene il master due anni dopo⁴. Ad Ames, Carver inizia a lavorare come assistente botanico (primo nero) sotto l'ala protettrice del professor James Wilson che più tardi sarebbe stato Ministro dell'Agricoltura sotto i presidenti McKinley, Roosevelt e Taft, e quando nel 1897 lo stato dell'Alabama emana una legge per sostenere una scuola agricola e stazione sperimentale per neri presso il Tuskegee Institute, George Washin-

gton Carver è pronto. Quando il rettore di Tuskegee lo invita con una lettera a far parte del corpo docente della nascente scuola di agraria e a dirigerne il programma, Carver risponde: *"è sempre stato il grande sogno della mia vita poter fare il maggior bene possibile di persone del mio popolo e a tal fine ho preparato la mia vita in questi molti anni, credendo che questa linea di istruzione è la chiave per aprire la porta d'oro della libertà al nostro popolo"*.

A Tuskegee, Carver rimarrà 47 anni, fino alla morte avvenuta il 5 gennaio del 1943. A questo periodo risalgono le sue attività, numerosissime, volte a garantire un'educazione agli ex schiavi, trasforma-



George Washington Carver nel 1940

tasi nel frattempo e per la maggior parte in poveri contadini del Sud. Inventa una cattedra ambulante con la quale lui o altri docenti provenienti da Tuskegee utilizzando un carro trainato da un cavallo, si fermavano nelle fattorie per insegnare agli agricoltori, bianchi e neri, quali novità



George Washington Carver, davanti al centro, nel 1902 insieme ai membri del Tuskegee Institute, Alabama

adottare e quali errori evitare nella coltivazione delle loro terre.

Fra questi errori Carver vedeva la monocultura di cotone come il più pericoloso. I terreni si depauperavano, i raccolti diminuivano e i contadini si impoverivano. Sviluppò e iniziò a propagandare un suo sistema di rotazione che faceva uso dell'arachide, da utilizzare in alternanza con il cotone. Il successo di quest'idea fu così eclatante da risultare ad un certo punto anche rischioso. Seguendo le indicazioni di Carver, infatti, i contadini incominciarono ad alternare il cotone all'arachide rimanendo stupefatti dalle enormi produzioni che riuscivano ad ottenere. Ben presto, benché la maggior parte delle arachidi fossero utilizzate

per l'alimentazione del bestiame, vi furono ugualmente delle enormi eccedenze che rimanevano a marcire nei magazzini.

Carver iniziò a ideare degli usi alternativi per queste eccedenze. All'epoca le noccioline non erano utilizzate per il consumo umano; in breve tempo oltre 300 possibili usi furono prodotti dalla sua fervida mente. Fra questi l'impiego di derivati dell'arachide per la produzione di adesivi, brillantina, candeggina, salsa chili, mattoncini di combustibile (un biocarburante diremmo oggi), inchiostro, caffè solubile, crema cosmetica per il viso, shampoo e sapone, linoeum, maionese, pulisci metallo, carta, plastica, crema da barba, lucido da scarpe, gomma sintetica, materiale

per pavimentazioni stradali, talco e smacchiatori per legno oltre ad alcuni usi alimentari come il burro di arachidi, il latte, il formaggio e l'olio di arachidi che modificheranno per sempre le abitudini alimentari (e l'economia agricola) degli americani. Inoltre propose altre centinaia di usi alternativi per le patate dolci, la soia ed il pecan. In questo periodo pubblicò, ancora, alcuni bollettini sull'uso del pomodoro, che al tempo negli Stati Uniti non era considerato commestibile, delle patate dolci e delle arachidi che hanno fatto la storia dell'agricoltura americana. I titoli di questi bollettini sono significativamente eloquenti: *“Come crescere il pomodoro e 115 modi di prepararli per la tavola”*, *“Come crescere le noccioline e 105*

modi di prepararle per il consumo umano", "Come l'agricoltore può conservare le sue patate dolci ed i modi di prepararle per la tavola"

Durante la Grande Depressione il valore dell'arachide, pochi anni prima pari a zero, grazie all'ingegnosità ed al lavoro di George W. Carver si era tramutato in una mercato che rendeva oltre 250 milioni di dollari agli agricoltori del Sud. L'olio di arachidi da solo valeva oltre 60 milioni di dollari e il burro di arachide era ormai un alimento nazionale.

smetici dei derivati dell'arachide) delle sue oltre 500 invenzioni sull'uso dei derivati agricoli e quando qualcuno gli ricordava degli enormi guadagni che ne avrebbe potuto ricavare rispondeva semplicemente "Dio non ci ha mica presentato il conto quando ha creato le noccioline. Perché dovrei guadagnarci io per i loro derivati?" Thomas Edison, la cui accortezza nella protezione delle sue invenzioni era al contrario proverbiale, tentò in tutte le maniere di garantirsi i servizi di Carver. Diceva

fessor Carver ha preso il posto di Thomas Edison come il più grande scienziato americano vivente". Il senatore Champ Clark l'ha definito "uno degli scienziati più importanti, di sempre, di tutto il mondo". Alla morte di Carver nel 1943, il Congresso americano approvò, firmata dal presidente Roosevelt, una legge che faceva del suo luogo di nascita un monumento nazionale, un onore concesso in precedenza solo a Washington e Lincoln. Nel 1977 Carver è entrato a far parte della Hall of Fame di New York. Per commemorare la sua vita e le sue affermazioni rivoluzionarie in campo agricolo è celebrato il "George Washington Carver Recognition Day", il 5 gennaio, giorno in cui morì.



Pannello prodotto durante la guerra per commemorare George Washington Carver nella serie "Great American Scientists".

Tutto questo senza che Carver si arricchisse di un solo dollaro. Visse sempre in maniera molto frugale donando la maggior parte del suo stipendio ad una fondazione da lui creata e destinata allo sviluppo della ricerca agricola. Brevettò soltanto tre (usi co-

"Carver vale una fortuna" e per averlo a lavorare con lui gli offrì cifre faraoniche. George Washington Carver è stato tra i più noti personaggi americani del XIX e XX secolo e forse il più famoso nero americano del suo tempo. Henry Ford disse di lui "Il pro-

NOTE

¹ Del padre di George Carver non si seppe mai nulla. Sappiamo soltanto che era proprietà di una vicina fattoria, che sembrava adatto ad avere una sana e robusta progenie e che morì accidentalmente travolto da un carro di buoi mentre trasportava della legna.

² La riacquisizione delle libertà civili da parte degli schiavi neri coincise formalmente con la Dichiarazione di emancipazione, pronunciata dal presidente Abraham Lincoln il 1° gennaio 1863 nel corso della guerra. Essa dichiarava liberi gli schiavi presenti in tutti i territori ribelli della Confederazione sudista. In realtà il processo di liberazione degli schiavi fu molto più lento, ma il proclama portò all'approvazione, a guerra civile conclusa, del XIII emendamento della Costituzione (18 dicembre 1865), che aboliva la schiavitù in tutto il paese.

³ da solo studierà il cosiddetto "blue-back speller", il libro di grammatica scritto da Noah Webster che formerà generazioni di americani per oltre un secolo fra la fine del XVIII e l'inizio del XX secolo.

⁴ Quando nel 1928 il rettore del Simpson College di Indianola gli conferì il dottorato in Scienze honoris causa, scrisse nelle motivazioni "Quando considero le difficoltà con cui ha dovuto fare i conti, io sono semplicemente stupito di ciò che egli ha compiuto. Il suo spirito ed il suo carattere sono ancora più meravigliosi di quanto non lo siano le sue eccezionali realizzazioni."

DIFESA DELLE COLTURE ORTOFRUTTICOLE E ORNAMENTALI

Programmare per avere successo

Nell'orto

In agricoltura, come in molte altre attività umane, la programmazione è il primo passo per poter ottenere buoni risultati ed i mesi invernali sono i migliori non solo per programmare "su carta", ma anche per preparare in campo l'orto di domani: è proprio in queste settimane infatti che si programma e si progetta l'orto dell'anno nuovo.

La progettazione è indispensabile perché alcune colture che si seminano anche nei mesi di novembre e dicembre ci accompagneranno per buona parte della stagione primaverile, sottraendo spazio ad altre, il progetto ci permette inoltre di iniziare a preparare il "letto di semina" per quelle colture che si semineranno a fine inverno o in piena primavera. Entrando un po' più nei dettagli nei mesi di tardo autunno e di fine inverno possiamo seminare ancora fave e piselli, che entreranno in raccolta fra la fine di aprile e maggio 2012 scegliendo bene le varietà più adatte: solo a titolo di esempio la varietà di fave "lunga delle Cascine", molto apprezzata dal mercato fiorentino è una varietà tardiva che si può seminare anche ai primi di gennaio, così come le varietà di pisello "progress 9", a portamento nano ed "utrillo", a portamento semi rampicante possono essere seminate in ritardo rispetto alle normali operazioni di semina. Possono ancora



Batteriosi

essere seminate in campo aperto alcune varietà di spinaci e bietole resistenti alle basse temperature.

Come detto è determinante predisporre il terreno, con apporto di sostanza organica, per i trapianti di marzo ed aprile di quelle colture che, nei giorni invernali, vengono seminate nei vivai specializzati, come pomodori, peperoni, zucchine, cetrioli e cavoli delle tipologie cappuccio e verza. Ad inizio febbraio può iniziare la semina dei tuberi-seme di patate, ricordiamo a questo proposito come le varietà che negli ultimi anni hanno offerto i migliori risultati per il territorio toscano siano, fra quelle a pasta gialla, "Primura" più precoce e "Spunta", più tardiva e, fra quelle a pasta bianca, "Kennebec" e "Sifra".

Prima di procedere alla semina è buona norma tagliare i tuberi-seme in due o tre pezzi per favorire il germogliamento delle gemme latenti.

Le patologie



Lattura fabietto

Non sono molte le patologie che possono interessare le colture orticole in questo periodo, la più pericolosa è senza dubbio la sclerotinia (*sclerotinia sclerotium*) su insalate, radicchi, indivie e scarole.

La malattia colpisce le piante in ogni fase del loro sviluppo, anche se compare con più frequenza su quelle ormai prossime



Simone Tofani
Società Cooperativa Agricola di Legnaia
simone.tofani@legnaia.it



alla raccolta, inizialmente si manifesta con una marcescenza delle foglie più esterne che si afflosciano al suolo e, successivamente vengono attaccate quelle più interne con marcescenza del colletto e morte della pianta; sulle parti colpite compaiono miceli di colore biancastro ove si differenziano gli organi di propagazione (sclerozi) nerastri.

La difesa non è facile soprattutto per le condizioni climatiche che a volte (certo non quest'anno ndr) impediscono gli interventi: i p. attivi più efficaci sono cyprodonil + fludioxonil e boscalid + pyraclostrobin per quanto riguarda la difesa tradizionale e l'uso del trichoderma harzianum per la difesa biologica



Nel frutteto

Pseudomonas

Nel frutteto, nei mesi invernali, l'operazione più importante è la potatura della quale abbiamo parlato nel primo numero 2010 del bullettino.

Ricordiamo solo come sia importante nella potatura di produzione saper riconoscere le gemme a frutto e quelle a legno e sapere che a seconda delle piante le prime si formano sui rami di 1 o più anni (pomacee ad esempio) o sui rami dell'anno (drupacee).

Sapere questo significa poter tagliare senza incorrere in errori che si ripercuoterebbero ovviamente sulla produzione futura. Ad ogni modo rimando all'articolo citato per gli approfondimenti del caso.

Gli interventi fitoiatrici sono ridotti al minimo, si procede infatti solo con trattamenti "al bru-

no" per le pomacee (meli e peri), utilizzando farmaci a base di rame per combattere la ticchiolatura del melo (*venturia inequalis*) e del pero (*venturia pirina*).

Terminata la raccolta delle olive, negli appezzamenti interessati dalla "rogna" (*pseudomonas savastanoi*) sarebbe opportuno intervenire anche in questo caso con farmaci a base di rame per impedirne la diffusione: ricordiamo che è un batterio di ferita sempre più spesso presente negli oliveti toscani.

La difesa si basa infatti sull'uso di farmaci batteriostatici come i "rameici" e sulla difesa agronomica che consiste ad esempio nel potare separatamente le piante attaccate da quelle sane e nella disinfezione degli strumenti da taglio.



Ticchiolatura



Venturia inequalis

Società Toscana di Orticoltura fondata a Firenze nel 1854

Sede: Via Bolognese, 17 Firenze

Tel.: 05520066237 (martedì pomeriggio e venerdì mattina)

Fax: 05520066238

Uffici e Biblioteca: Villa Bardini, Costa S. Giorgio, 2 Firenze
info@societatoscanaorticoltura.it

Presidente Onorario: Roberto Surchi

Presidente: Alberto Giuntoli

Vice Presidente: Fabrizio Ermini

Consiglio Direttivo

Pietro Barni, Andrea Battiata, Antonio Fabiani, Maurizio Lensi, Tiziano Ieri, Stefano Magi, Stefano Mancuso.

Bullettino della Società Toscana di Orticoltura fondato a Firenze nel 1876

Direttore Responsabile: Alberto Giuntoli

Comitato tecnico/scientifico: Massimo Afferni, Edi Bacciotti, Andrea Battiata, Beatrice Barni, Silvia Bellesi, Piero Bruschi, Fabrizio Ermini, Francesco Ferrini, Alberto Giuntoli, Gennaro Giliberti, Anna Maria Marras, Stefano Mancuso, Ettore Pacini, Marcello Pieri, Simone Orlandini, Simone Tofani.

Periodicità: quadrimestrale

Registrato al n. 5712 del 16/03/2009 - Tribunale di Firenze

Stampa: Centro Grafico Editoriale in Firenze s.r.l.

Progetto grafico: Filippo Simone - Studio Bellesi Giuntoli - Firenze

I lettori possono indirizzare domande o richieste inerenti la rivista a:

Dott. Alberto Giuntoli – direttorebullettino@societatoscanaorticoltura.it

ASSOCIATEVI ALLA SOCIETÀ TOSCANA DI ORTICULTURA

Costo della quota associativa annuale: 40 euro

VANTAGGI

- sconto 10% presso gli espositori delle Mostre Mercato Primavera e Autunnale di Piante e Fiori del Giardino dell'Orticoltura
- spedizione a domicilio della rivista quadrimestrale Il Bullettino
- sconto di 40 Euro sulle tariffe dei nostri Corsi di Giardinaggio
- invito alle conferenze che si terranno periodicamente c/o la Biblioteca "Sergio Orsi" a Villa Bardini Costa S. Giorgio, 2 - Firenze

COMPILATE E INVIATE PER FAX IL MODULO SOTTOSTANTE

Società Toscana di Orticoltura
Via Bolognese, 17 - 50139 Firenze
Tel. 055/20066237 (martedì pomeriggio e venerdì mattina)
Fax 055/20066237

Domanda di ammissione a socio

Io sottoscritto

via n

residente in CAP

professione recapito telefonico

CHIEDO

di essere ammesso a socio amatore della Società Toscana di Orticoltura - Via Bolognese, 17 - 50139 Firenze impegnandomi a versare quando mi sarà richiesto con l'apposito bollettino postale, la quota annuale di euro 40,00.

Firma



“Honor campis et hortis”