

NUMERO 1

ANNO 2018

BULLETTINO

Periodico della Società Toscana di Orticoltura





Editoriale

di Alberto Giuntoli

In questo primo numero del 2018 mi preme ricordare la figura del Prof. Giampiero Maracchi, un uomo lungimirante, uno scienziato che ha saputo declinare la sua competenza in modo imprenditoriale, nel senso che con la sua scienza ha promosso oltre che la ricerca scientifica, le attività produttive ed il benessere del nostro paese. Il Prof. Maracchi era il Presidente della Accademia dei Georgofili ed è stato il fondatore dell'Istituto di Analisi ambientale e Telerilevamento applicati all'agricoltura del Consiglio Nazionale delle Ricerche (oggi IBIMET-CNR), della Fondazione per il Clima e la Sostenibilità, del Ce.S.I.A - centro di studio per l'applicazione dell'informatica in agricoltura, dell'Osservatorio dei Mestieri d'Arte e di molte altre cose.

Non voglio dilungarmi ancora con i moltissimi titoli e risultati da lui ottenuti, ma penso gli farebbe senz'altro piacere essere ricordato anche come un grande uomo di scienza che ha saputo anticipare e capire, con decenni di anticipo, temi come quello degli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura e sull'ambiente

urbano che adesso sono diventati, anche grazie a lui, un patrimonio di consapevolezza per tutti.

A lui che, con mio grande piacere, ed affettuosamente, mi chiamava ancora suo allievo, sono anche personalmente grato, da lui c'era sempre molto da imparare, sul piano umano e professionale.

A proposito di cambiamenti climatici, in questo numero tra l'altro, ben due articoli affrontano problematiche che rappresentano gli estremi opposti della stessa faccenda, la prolungata siccità del 2017 e la resistenza al freddo. Quest'anno, finalmente, la pioggia è tornata abbondante e si è fatto risentire anche il freddo dopo alcuni anni di inverni molto miti che ci avevano abituato a vedere l'arancio dolce e l'avocado prosperare anche nei giardini fiorentini. La lezione

dovrebbe essere chiara, non dobbiamo trascurare che davvero il clima è cambiato, sono aumentati gli eventi estremi e saremo noi a doverci adattare costruendo le nostre città ed i nostri paesaggi in maniera consapevole e resiliente, Maracchi docet!

La lezione dovrebbe essere chiara, non dobbiamo trascurare che davvero il clima è cambiato, sono aumentati gli eventi estremi e saremo noi a doverci adattare costruendo le nostre città ed i nostri paesaggi in maniera consapevole e resiliente, Maracchi docet!





Scarica il
Bulettno
in formato pdf
dal nostro sito
&
leggilo
comodamente
dal tuo tablet



www.societatoscanaorticultura.it/bullettino



Autori

Massimo Afferni

Ingegnere, appassionato di piante succulente. Ha pubblicato su riviste italiane e straniere e ha scritto un libro intitolato "La geometria e la matematica della forma dei Cacti". Appena pubblicato il libro "Sedum e Petrosedum" da Cactus & Co. Libri.
mass.aff@virgilio.it.

Andrea Battiata

Agronomo – già Consigliere della Società Toscana di Orticoltura e dell'Archivio Storico del Fiore e del Frutto. Collabora con l'Orto botanico dell'Università di Firenze. Si interessa di esaurimento della fertilità dei terreni e delle azioni di resilienza alimentare nelle città. Ha delineato un metodo di coltivazione naturale, organico-rigenerativo, per andare oltre il cibo Bioattivo-Nutraceutico.
abattiata@hotmail.it

Francesco Ferrini

Professore Ordinario di Arboricoltura presso il Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente, Dottore di Ricerca in Ortoflorofrutticoltura – Università di Firenze. Consigliere della Società Toscana di Orticoltura. Presidente della Scuola di Agraria. Da oltre 20 anni conduce un'intensa attività di ricerca e sperimentazione che gli ha consentito il raggiungimento di positivi risultati nei settori dell'arboricoltura urbana e del vivaismo ornamentale. Ha pubblicato oltre 250 lavori su riviste nazionali e internazionali.
francesco.ferrini@unifi.it

Ettore Pacini

Già professore ordinario di Biologia vegetale presso l'Università di Siena, esperto della riproduzione delle piante superiori, con particolare riguardo all'impollinazione. E' attivo anche nel campo della divulgazione scientifica e nella descrizione critica e significato della rappresentazione delle piante nei manufatti artistici dal XIV al XX secolo. Su questo argomento ha curato come autore o editore numerosi libri e articoli.
ettore.pacini@unisi.it

Maria Adele Signorini

Già curatrice di erbario e in seguito ricercatrice in Botanica applicata presso l'Università di Firenze, dove ha insegnato discipline botaniche alla Facoltà di Agraria (oggi Scuola di Agraria). La sua attività di ricerca riguarda argomenti di sistematica vegetale, floristica e vegetazione, storia della botanica e temi di botanica applicata, tra cui lo studio delle piante nelle opere artistiche e le conoscenze tradizionali sulle piante e i loro usi (etnobotanica)
mariaadele.signorini@unifi.it

Silvia Bellesi

Agronomo paesaggista, si occupa da circa vent'anni del rapporto tra ambiente ed estetica, con una particolare attenzione alla scelta delle piante secondo canoni contemporanei; appassionata di orti italiani e giardini giapponesi è autrice di numerosi articoli scientifici e tecnici.
silvia@studiobellesi.com

Alberto Giuntoli

Direttore del Bulettno dal 2009 e Presidente della Società Toscana di Orticoltura dal 2011. Da oltre vent'anni si occupa di piante e giardini, senior partner dello Studio Bellesi Giuntoli, un atelier che si occupa a livello internazionale di progettazione del verde e di restauro dei giardini; da alcuni anni è professore incaricato presso l'Università di Firenze.

sito: www.studiobellesi.com
fb: www.facebook.com/studiobellesigiuntoli/
direttorebullettno@societatoscanaorticoltura.it

Beatrice Barni

Laureata in Scienze Naturali a Firenze, lavora nell'azienda di famiglia dal 1999. Attuale co-titolare delle Rose Barni, porta avanti il settore della ricerca di nuove varietà di rose tramite ibridazione. Partecipa a conferenze e scrive articoli su riviste di settore, cura la clientela ed è responsabile della stesura dei cataloghi.
beatrice@rosebarni.it

Simonetta Occhipinti

Pittrice botanica, membro dell'American Society of Botanical Art e del Circolo degli Artisti Casa di Dante, collabora con l'Orto Botanico Dei Semplici di Firenze. Ha ricevuto numerosi premi a concorsi d'arte internazionali. Nel 2016 è stata premiata con la Gold Medal all'International London Botanical Art Show presso la Royal Horticultural Society. Ha esposto le sue opere in sedi prestigiose come il Museo di Storia Naturale di Firenze, l'Università di Camerino, lo Studio di Arti Floreali di Roma, l'Accademia dei Georgofili, l'Orto Botanico di Lucca, la Royal Horticultural Society di Londra. Da alcuni anni si dedica all'insegnamento della pittura botanica con l'intento di trasmettere l'amore per il mondo naturale, che è la meravigliosa espressione del divino.
occhipintisimonetta@libero.it
www.simonettaocchipinti.it

Daniela Burrini

Delegata Sezione Lipu Firenze.
firenze@lipu.it, www.lipu.it

William Antonio Petrucci

Si è laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie-Produzione e Difesa dei Vegetali ed è iscritto presso l'Albo di Pistoia. Ha iniziato poi a lavorare collaborando con l'Università di Firenze con progetti territoriali, nazionali ed europei ove cura le attività inerenti la coltivazione di varie specie arboree tra cui piccoli frutti coltivati e selvatici, analisi e caratterizzazione qualitativa della frutta tropicale. Presta consulenza per aziende agricole Convenzionali e Biologiche (reg. 834/2007 e 889/2008); controlli qualitativi del comparto agroalimentare (BRC, ISF, ISO9001:2015, ISO22000:2015, piani HACCP); presta servizio come ispettore per il Biologico e svolge attività di divulgazione presso le scuole con attività didattiche (Open lab) assieme ai suoi collaboratori sul mondo dell'agricoltura e sulla frutta.
antonioPETRUCCI741@gmail.com

Direttore

Alberto Giuntoli

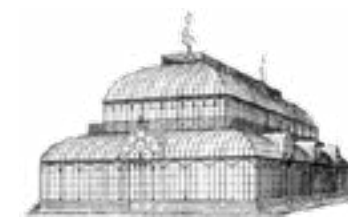
Comitato scientifico

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, Simone Orlandini, Ettore Pacini, Marcello Pieri, Elia Renzi, Simone Tofani

Redazione

Diletta Ermini, Manuela Galli, Elisabetta Materi, Claudia Pellegrini



BULLETTINO

numero 1, anno 2018

Horticolturae

- 4 Recensioni
di Alberto Giuntoli
- 6 Sedum acre subsp. neglectum (Ten.) Arcang.. Una sottospecie poco nota e studiata in Italia
di Massimo Afferni
- 9 L'Elleboro
di Simonetta Occhipinti
- 13 Il mirtillo nero (Vaccinium myrtillus L.) dell'Appennino Tosco-Emiliano ed i suoi frutti: un prodotto locale da gustare e salvaguardare
di William Antonio Petrucci
- 16 Avifauna a Firenze citt  verde
di Daniela Burrini

Le Rubriche

- | | |
|--|---|
| Succulentia | 20 La rara ed estremamente localizzata Euphorbia mellifera Aiton alle Canarie
di Massimo Afferni |
| Sublime rosa | 22 La resistenza al freddo della Rosa
di Beatrice Barni |
| Horti Picti | 25 I giardini dei pittori naif italiani e francesi
di Maria Adele Signorini e Ettore Pacini |
| Paesaggistica e cultura dei giardini | 30 Le conifere nane nella progettazione
di Silvia Bellesi |
| Citrologica | 32 Le Palme di Cuba (Prima parte)
di Marcello Pieri |
| Verde Urbano | 36 I danni della siccit  del 2017. Quali gli effetti sulla salute delle piante?
di Francesco Ferrini |
| Agricoltura organica-rigenerativa e produzione di cibo bioattivo, nutraceutico | 41 Ortobioattivo e Sostanza Organica
di Andrea Battiata |

Societ  Toscana di Orticoltura
www.societatoscanaorticoltura.it

Recensioni

di Alberto Giuntoli



Fiori del Mugello

Una guida per riconoscere le specie più frequenti di Marina Clauser, Luciano Di Fazio, Mario Landi, Massimo Squarcini, Fulvio Tortoli

Un bel manuale che affronta in maniera pratica e scientifica allo stesso tempo il riconoscimento dei fiori della nostra campagna. Bellissime le foto di dettaglio dei fiori e molto utili per il riconoscimento, garantisco inoltre (per averlo provato) che il libro è proprio del formato adatto per essere infilato nello zaino durante la scampagnata domenicale. Gli autori sono dei botanici il che conferisce autorevolezza al testo senza per questo appesantirlo! Una

lettura adatta anche ai profani grazie alle chiavi di riconoscimento, molto chiare e semplici da usare, ed al glossario dei termini botanici. Consigliato anche per tutti coloro, non proprio esperti, che amano raccogliere le erbe per la cucina, per non rischiare grosso

Il futuro nella visione di uno scienziato di fama internazionale che, davvero, come dice il titolo, ha innescato una nuova rivoluzione verde. Le piante come non le avete mai capite e come non le avete neppure mai pensate, le piante che diventano modelli di comprensione ed ispirazione per il futuro delle nostre abitazioni, della medicina umana, delle città e di tutto il nostro mondo. Leggerlo significa cambiare la nostra percezione del

mondo e ridimensionare anche un pochino il nostro ruolo sul pianeta. Un libro da cui emerge chiaramente che la specie umana può principalmente far del male a se stessa: “l’ambiente” reagisce e reagirà e tornerà a vivere, e soprattutto vegetare (meglio), anche senza di noi!



Plant revolution

Le piante hanno già inventato il nostro futuro di Stefano Mancuso



A proposito di alberi

Raccolta di articoli sul verde urbano di Francesco Ferrini

Il libro è una raccolta di articoli scritti negli ultimi anni dal massimo esperto italiano di arboricoltura urbana. Il tema, per come è trattato, è quanto mai appassionante, attuale e di facile comprensione ma, data l'autorevolezza dell'autore, diventa, senza volere, quasi un atto di accusa per la superficialità con cui ne parlano quotidianamente la cittadinanza, la stampa e ahimè a volte anche i tecnici preposti. Pri-

ma di riparlare di alberi e di verde urbano leggiamo bene questo libro!

L'opera, curata da Nicoletta Campanella, ci racconta l'avvincente storia della rosa San Valentino, dalla sua “nascita” in terra di Spagna, alla sua riscoperta tutta italiana. La narrazione si sviluppa su piani diversi, la storia di Pere Dot, l'ibridatore catalano che la creò insieme ad altre varietà in un'epoca, gli anni sessanta, che ormai sembra appartenere davvero ad un altro secolo, il contesto culturale e di costume di quegli anni, il signi-

ficato della rosa San Valentino in un roseto di fama mondiale come il Roseto Fineschi e ancora, fino ai suggerimenti per la coltivazione di questa rosellina miniatura, che nel nome porta un messaggio simbolico ancora molto importante e significativo. Il libro è un regalo prezioso, realizzato in un'affascinante veste grafica, caratteristica imprescindibile di NiCla Edizioni.



Rosa San Valentino

Pere Dot 1970 di Nicoletta Campanella e Charles Quest-Ritson (a cura di)



Sedum acre subsp. neglectum (Ten.) Arcang. Una sottospecie poco nota e studiata in Italia. di Massimo Afferni

Nell' introdurre la ricerca effettuata su *Sedum acre* subsp. *neglectum* credo sia opportuno indicare in premessa che *Sedum acre* L. è una specie di notevole variabilità morfologica e citologica tale, come indicato da Gallo (2001), "da ipotizzare la creazione di entità infraspecifiche", nessuna delle quali "tra le numerose sottospecie, varietà o forme, però pienamente accettata" se non forse, secondo detto autore, la sola "subsp. *neglectum*, a causa di notevole sovrapposizione di caratteri con il tipo".

Vi sono dunque botanici, come ad esempio Greuter et al. (1986), Webb (1993) ed J alas et al. (1999), che non accettano questa sottospecie, considerandola solo un sinonimo di *Sedum acre*, altri come Praeger (1921) e Fröderström (1932) nei loro lavori sul genere *Sedum* non ne fanno alcuna menzione, mentre altri ancora, infine, come 't Hart (1971), Pignatti (1982) e Sthephenson (1994), invece la ritengono una sottospecie valida a tutti gli effetti.

Il primo a parlare di questa pianta è stato il botanico napoletano Vincenzo Tenore (1780-1861), che nella pubblicazione periodica *Semina* la descrisse nel 1830 nel seguente modo, chiamandola *Sedum neglectum* Ten.: "Radice repente, caulibus caespitosis ascendentibus, foliis sparsis, conico-oblongis, adnato-sessilibus basi productis demum patentissimis remotiusculis, cyma 2-3fida, radiis simplicibus, floribus pedunculatis, petalis ovato-lanceolatis acuminatis, sepalis triplo longioribus. Planta humilis

caespitosa, rami angulati, flores luteo decandri, capsulae 5-rostratae ut tota planta glaberrimae, radii cyme reflexi. Ad saxorum rimas iu Aprutii et Samoi montibus: Majell, Monte Capraro; Calabriae: Monte Cocuzzo; Apuliae: Gargano S. Angelo".

(*Sedum neglectum* Ten. Radice strisciante (superficiale), caule cespitoso ascendente, foglie disposte a spirale, conico-allungate, verticilli fogliari ravvicinati in area basale, apici bifidi/trifidi, germogli singoli, fiori peduncolati, petali ovato-lanceolati con apice acuminato, sepal tri-dimensionali (rispetto al calice), Ten. Pianta cespugliosa a portamento prostrato, rami angolati, infiorescenze gialle, capsule (fiori semplici) pentamere (pentameri) in pianta glabra, apice dei germogli pendulo. Presso le fenditure delle pietre sui monti dell'Abruzzo e dell'Appennino Sannita: Maiella e Monte Capraro; della Calabria: Monte Cocuzzo; della Puglia: Gargano S. Angelo.")



Fig. 1. *Sedum* sp. aff. *acre* subsp. *neglectum*, Radda in Chianti (SI) - Foto M. Afferni.



Fig. 2. *Sedum* sp. aff. *acre* subsp. *neglectum*, Radda in Chianti (SI) - Foto M. Afferni

Per l'autore non è chiaro l'epiteto "*neglectum*" dato a questo sedum con caratteri simili a *Sedum acre*, essendo la traduzione dal latino di detto termine "trascurato"; forse proprio perché sino a quando non è stato classificato diversamente era visto essere solamente *Sedum acre*.

Occorsero ben 52 anni perché un altro botanico, il fiorentino Arcangeli (1840-1921), indicasse che *Sedum neglectum* era una sottospecie di *Sedum acre* alla quale pertanto fu dato il nome di *Sedum acre* subsp. *neglectum* (Ten.) Arcang. (Arcangeli, 1882). Egli nel suo 'Compendio della Flora Italiana' alla descrizione di:

"**S. Acre** L., sp. 432. Fusti prostrati o radicati alla base, superiormente eretti, cespugliosi (3-10 c.): foglie ovali, ottuse, piccole: fiori gialli in 2-3 spighe scorpioidi formanti una cima: sepal ovali, prolungati alla base: petali acuti: carpelli rigonfi alla base dal lato esterno: sapore acre. #. Muri e luoghi sassosi dalla parti dei monti fino a quasi al piano, nella Penisola ed in Sicilia. Giu. Lug." aggiunse infatti:

"*neglectum* (Ten.): pianta più grande: foglie conico-bislunghe, un po' discoste: fiori peduncolati: sapore erbaceo. Nei Monti dell'Abruzzo e delle Madonie."

Il suggello definitivo a questa sottospecie è stato dato, dopo quasi un secolo, da 't Hart (1971) in base ad un suo studio comparato tra tre dei cinque citotipi trovati per *Sedum acre*; egli infatti è giunto alla conclusione che al suo specifico corredo cromosomico di tale taxon corrisponde un'altrettanta sottospecie (o varietà), ovvero:

- al citotipo $2n = 40$ assegna il nome di *Sedum acre* subsp. *neglectum* (Ten.) Arcang.,
- al citotipo $2n = 60$ assegna il nome *Sedum acre* var. *majus* Mast. (non presente in Italia),
- al citotipo $2n = 80$ assegna il nome *Sedum acre* L.

Con ricerche a parte poi assegna il nome di *Sedum acre* subsp. *glaciale* Clarion (ex DC) Duby al citotipo $2n = 120$ presente secondo 't Hart sulle Alpi Francesi, mentre *Sedum acre* var. *sopiana* (Prsster) Soó, forma che cresce in Ungheria (Stephenson, 1994), potrebbe essere riconducibile al citotipo $2n = 100$ (Gallo, 2001; Stephenson, 1994; Afferni, 2008).

't Hart (1978) riporta poi la seguente descrizione di *Sedum acre* subsp. *neglectum*:

"Leaves ovate-triangular, oblong to lanceolate, up to 8 mm long, bright green or pale yellowish-green. Inflorescences larger, with 5-10 (2-15) larger flower. Petals lanceolate." (Foglie ovato-triangulari, oblunghe fino a lanceolate, lunghe sino ad 8 mm, color verde brillante o giallo pallido. Infiorescenza più grande, con 5-10 (2-15) grandi fiori con petali lanceolati) indicando detta sottospecie essere presente in Italia nella costa Adriatica ed in Sicilia.

E' interessante inoltre quanto indicato dal naturalista italiano di Forlì Zangheri (1889-1983) che nella descrizione di *Sedum acre* nel suo lavoro scrive: detta pianta ha "petalo lungo il doppio del calice, od anche il triplo in pianta a foglie dei fusti fioriferi più distanziate, patenti (var. *neglectum*)".

Anche il Pignatti (1982) espone i dati delle caratteristiche di questa sottospecie che al riguardo specifica essere “senza sapore acre”, con “popolazioni più sviluppate, con fusti sino a 15 cm, e con petali giallo-pallidi lunghi 3 volte i sepali” e corrispondenti “a *Sedum neglectum* Ten.”, aggiungendo poi che dette piante “sono diffuse nell’Italia Meridionale e Sicilia, ma si trovano sporadicamente anche nelle valli alpine”.

Tavormina (1995), infine, precisa che questa pianta, presente nella sua Sicilia nelle Madonie e sull’Etna, è specie molto rara e localizzata, ma tale asserzione è valida per tutto il territorio italiano per i cui habitat devono essere indubbiamente eseguite ricerche più approfondite.

Quindi riassumendo da questa breve ricerca si può ricavare che *Sedum acre* subsp. *neglectum* differisce da *Sedum acre* per i fusti più sviluppati e lunghi sino a 15 cm, per foglie ovato triangolari fino a lanceolate un poco discoste dal fusto quelle giovani e decussate quelle più vecchie e più distanziate nei fusti fioriferi, non di sapore acre, infiorescenze con più fiori pedunculati di maggior dimensioni, color giallo-pallidi, con petali lunghi il triplo dei sepali. Inoltre le piante sono diploidi ($2n=40$), la specie



Fig. 3. *Sedum acre* subsp. *neglectum* - Da Plant Biodiversity of South Western Morocco, foto J. P. Peltier

è rara e molto localizzata con habitat ancora non ben conosciuti, accertati soltanto lungo la costa Adriatica (Gargano) ed in Sicilia (Madonie).

L'autore, per concludere, ha trovato nei pressi di Radda in Chianti (SI) in Toscana una piccola popolazione di *Sedum acre* che per le sue caratteristiche è probabilmente *Sedum acre* subsp. *neglectum* (vedasi foto), o quantomeno una entità ad esso affine (*Sedum* sp. aff. *acre* subsp. *neglectum*).

Bibliografia

> Afferni M. (2008) - *Sedum acre* L. & *Sedum sexangulare* L. - *Piante Grasse*, 28(1): 18-21.

> Arcangeli G. (1882) - *Compendio della Flora Italiana* - Ermanno Loescher, Torino.

> Fröderström H. (1932) - *The Genus Sedum* - *Acta Horti Gothoburgensis Part III*, 1-119-

> Gallo L. (2001) - *Le Crassulaceae della Valle d'Aosta. Distribuzione, morfologia ed ecologia* - Museo Regionale di Scienze Naturali, Saint-Pierre - Valle d'Aosta.

> Greuter W., Burdet H. M. & Long. (1986) - *Med- Checklist*, Vol. 3, Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve, pp. 13-34.

> Jalas J., Souminen J., Lampinen R. & Kuetto A. (1999) - *Atlas Florae Europaeae*, 12 Resedaceae to Platanaceae.- Helsinki, pp. 40-126.

> Pignatti, S. (1982) - *Flora d'Italia* - Edagricole, Bologna.

> Praeger, L. (1921) - *An account of the genus Sedum as found in cultivation* - *Journal of the Royal Horticultural Society*. Vol. XLVI.

> Stephenson, R. (1994) - *Sedum Cultivated Stenocrops* - Timber Press, Portland, Oregon.

> Tavormina, G. (1995) - *Taxa della Sicilia appartenenti al genere Sedum* - *Piante Grasse*, 15(3):93-99.

> Tenore, M. (1830) - *Adnotationes - Semina anno 1830 collecta, quae in horto botanico Neapolitano pro mutua commutazione offeruntur*.

> 't Hart, H. (1971) - *Cytological and morfological variation in Sedum acre* L. in western Europe - *Acta Bot. Neerl.*, 20: 282-290.

> 't Hart, H. (1978) - *Biosystematic studies in the acre-group and series Rupestris Berger of the genus Sedum* L. (Crassulaceae) - *Utrecht Drukkerij Elinkwijk*.

> Webb, D. A. (1993) - *Crassulaceae*. In: Tutin et al., *Flora Europea - Psilotaceae to Platanaceae*. Vol. 1 (2 ed.), Cambridge University Press, pp. 422-437.

> Zangheri, P. (1976) - *Flora italica* - CEDAM, Padova.

Simonetta Occhipinti
occhipintisimonetta@libero.it



L'Elleboro

di Simonetta Occhipinti

Quest'anno gli Ellebori sono particolarmente abbondanti lungo la strada di casa mia. Scendendo giù verso l'Arno dalla collina del Convento dell'Incontro guido lentamente per poter guardare questi splendidi fiori che risaltano sul fondo scuro del sottobosco: qualche anno fa è stato fatto un ampio disboscamento e nelle radure che si sono create è penetrata un po' di luce consentendo il propagarsi di una miriade di piantine di Helleborus niger.

L'Elleboro appartiene alla famiglia delle ranunculacee: la sua origine è asiatica ma si è naturalizzata da noi da lungo tempo. Amante dell'ombra spunta in pieno inverno un po' nascosto fra le foglie morte e all'improvviso a febbraio si mostra in fioriture generose.

Io la trovo una pianta notturna, nel senso che mi dà la stessa sensazione di un cielo stellato: le sue belle corolle bianche quando vanno a seme diventano di un color giallo acido quasi fosforescente e spiccano sulle grandi foglie palmate di un verde-blu scuro.

Anche il suo contenuto in principio essenziale lo asso-

cia alla notte: è una sostanza chiamata elleborina, altamente tossica e dalle proprietà narcotiche ed allucinogene che veniva utilizzata in passato come sedativo e nella cura delle malattie mentali, come rimedio contro la follia.

Un mito greco narra che Preto, il re di Tirinto, aveva tre figlie: Lisippa, Ifnoe e Ifianassa che, per aver mancato di rispetto ad una divinità, erano state punite con la follia e vagavano per i monti aggredendo i passanti. Fu chiamato il pastore veggente Melampo che le curò con un decotto di radici di Elleboro. Un'altra versione dice che usò il latte delle capre che ne avevano mangiato le foglie, cosa abba-



Fig. 1. Helleborus niger nel bosco



Fig. 2. *Helleborus niger* x *erichsmithii*



Fig. 3. Rappresentazione di un festino panteistico sotto l'effetto allucinogeno dell'Eleboro. W. Adolph Bouguereau, "La gioventù di Bacco"

stanza improbabile visto che le capre in genere si guardano bene dal mangiare le piante velenose, ma sui miti si sa non si può discutere!

Pare che i Greci lo utilizzassero durante le guerre avvelenando le armi e i pozzi d'acqua dei nemici.

Nel Medioevo si usava la pianta polverizzata per preparare pozioni e unguenti per vari scopi: quelli magici, come rendere invisibili le persone nei riti esoterici delle notti del sabba, e quelli curativi; infatti gli alchimisti preparavano con le foglie essiccate un cardiotonico con effetti simili a quelli ottenuti con la Digitale; essendo molto irritante era usata anche come pianta starnutatoria per espellere dalla bocca spiriti e malattie.

La doppia valenza dei suoi contenuti essenziali è indicata anche dal suo nome che deriva dal termine greco *elleboros*, formato da due parole greche il cui significato finale è pietanza e nutrimento o cibo mortale.

Qualche anno fa dipinsi un ibrido da giardino dell'Eleboro nero, l'Eleboro x *erichsmithii*, una bellissima pianta dalle foglie palmate ampiamente seghettate e dai fusti ticchiolati di porpora e i cui abbondanti fiori bianco crema invecchiando virano al giallo con leggeri riflessi rosati.

L'anno scorso mi sono dedicata ad un'altra varietà di Eleboro che spunta subito dopo il niger: l'*Helleborus foetidus*; lo vidi in piena fioritura in una piccola radura, un candelabro alto un metro dai cui rami pendevano grappoli di fiori campanulati di un verde acido, lustrati sul bordo di porpora scuro. Le foglie grandi e palmate, ma dai lobi sottili e aguzzi, circondavano il fusto creando dei piani che andavano a stringersi via via che salivano verso la cima...

una meraviglia!

In quel periodo, metà di marzo, stavo cercando una pianta autoctona per partecipare ad una importante manifestazione organizzata dall'American Society of Botanical Art: il Botanical Art Worldwide. Gli artisti botanici di tutto il mondo erano invitati a parteciparvi presentando una o più tavole da esporre in una mostra che sarebbe stata inaugurata in ogni nazione in contemporanea il 18 di Maggio del 2018.

In Italia l'evento sarebbe stato presso il famoso e bellissimo Orto Botanico dell'Università di Padova, il più antico del mondo, fondato a metà del 1500 dalla Repubblica di Venezia.

L'Eleboro fetido era perfetto: una pianta autoctona, una lunga fioritura che mi permetteva di averlo a disposizione per un mese e cioè il tempo necessario per dipingerlo, il fascino che emanava che mi stimolava a ritrarlo.

Decisi di andare a raccogliarlo: fermai la mia auto a lato della strada e, assicurandomi che ce ne fossero altri intorno in modo da non sentirmi troppo in colpa, ne colsi uno che cresceva proprio nella zanella laterale fra le foglie del fossetto di scolo, ma nel tirarlo su mi accorsi che le radici non avevano radicato in profondità perché sotto un leggero strato di humus c'era un lastrone di pietra; così mi ritrovai ad ammirare la pianta tutta intera, con le radici perfettamente integre.

Questa era la situazione perfetta, avrei potuto ritrarre una pianta in tutti i suoi aspetti.

Come succede a chi si cimenta con l'acquerello botanico, il lungo lavoro necessario a riprodurla mi ha portato



Fig. 4. Helleborus foetidus

ad osservare particolari suggestivi che altrimenti non avrei mai notato: i fiori penduli a forma di coppetta rovesciata sono molto eleganti, di un giallo chiaro solcato da venature più scure e con il bordo di ogni petalo di un vivido porpora alizarina; dall'interno partono numerosi stami, i cui peduncoli sono lunghi tanto da oltrepassare i petali e mostrare impudicamente le antere ricche di polline.

Quando invecchiano i petali diventano di un verde quasi smeraldo e all'interno le teche dei semi acquistano una forma molto particolare, sono come tre vesciche unite insieme ed ognuna finisce in basso con una codina. Le foglie spuntano su vari piani lungo il fusto, abbracciandolo. Mi danno la buffa sensazione di un equilibrista che si spenzola nel vuoto tenendosi per le gambe!

Ogni foglia ha un picciolo lungo, stretto e scanalato che si allarga in sette lobi allungati che si distribuiscono a formare una vera e propria palmetta, i primi dei quali a volte partono uniti e poi si divaricano; il colore è di un verde cupo tendente al blu indaco ma nel punto centrale dove si uniscono i lobi vi è un giallo brillante con una smerlatura circolare rosa permanente.

Le radici sono come un bosco capovolto di alberi spogli: partono da un grosso fittone orizzontale ricoperto da una buccia legnosa simile alla corteccia di un albero, le più grandi si ramificano varie volte intrecciandosi fra di loro, le più piccole sono filiformi e a volte si arrotolano intorno alle altre, qua e là spuntano piccoli cespuglietti di capillari incrostati di terra scura, un mondo sotterraneo alla portata dei miei occhi!

Terminato il lavoro l'ho inviato a Padova per passare l'esame della commissione ed è stato accettato fra le 70 tavole botaniche che verranno esposte dal 18 Maggio prossimo alla mostra di Padova con il titolo "Una Fiorente Eredità, Ritratti di Flora Italiana" e andranno in rete nel sito del Botanical Art Worldwide per l'Italia.

Una pianta schiva che ama nascondersi fra le foglie e l'ombra degli alberi avrà il suo momento di gloria!



Fig. 5. Orto di Padova

Il mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus* L.) dell'Appennino Tosco-Emiliano ed i suoi frutti: un prodotto locale da gustare e salvaguardare

di William Antonio Petrucci

William Antonio Petrucci
antonioPETRUCCI741@gmail.com



*Il mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus* L.) è un cespuglio di dimensioni variabili, da pochi cm a quasi mezzo metro di altezza, che appartiene alla famiglia delle Ericaceae.*

È una specie tipica dell'alta montagna ma lo si può trovare anche a basse altitudini (intorno a 500 m s.l.m.) spesso ai piedi di castagni, ove tuttavia non è in grado di produrre frutti in quantità apprezzabili. Si sviluppa su terreni umificati acidi ed ha un comportamento gregario che lo porta a formare estese popolazioni che ricoprono fianchi e vette delle montagne. Il nome volgare "mirtillo" è dovuto all'aspetto della foglia che ricorda quella del Mirto; ha fusto sotterraneo e foglie caduche con lamina ovale/ellittica a margine seghettato mentre i fiori, orceolati e di colore bianco o rosso-rosaceo in piena fioritura, vengono visitati da api, bombi e formiche (Fig. 1). Il frutto è una bacca bluastra pruinosa (Fig. 2); al momento della maturazione si contano pochi frutti per rametto (ca 4-5); la fruttificazione è fortemente influenzata dal clima: le nevicate, specie a ridosso dei periodi più freddi (Gennaio- Febbraio), sono decisive per riparare i piccoli rametti dall'abbassamento della temperatura, mentre ritorni di freddo nel periodo aprile-maggio possono determinare forti distaccamenti di fiori; recentemente anche le calde estate possono diminuire la maturazione dei frutti che si sviluppano quasi esclusivamente nelle zone riparate dove si è determinato un minimo di ristagno idrico. Nell'Appennino Toscano l'area dell'Abetone è molto rinomata per la raccolta, sviluppatasi da decine di anni, di questo piccolo frutto al quale viene dedicato un Festival in piena estate.

L'inizio legale della raccolta viene indicato dalle guardie forestali per mezzo di rilievi in situ (è vietata la raccolta al di fuori di questo periodo) ma generalmente si svolge da fine luglio in poi, sebbene in alcuni anni, come nel 2014, il perdurare di condizioni meteo avverse ha ritardato la maturazione dei frutti di quasi un mese rispetto al normale periodo. La maturazione sui monti dell'Appennino può variare anche di molto da zona a zona: ad esempio sulle pendici del Libro Aperto si assiste ad una maturazione anticipata dei frutti di quasi 30 giorni rispetto ad areali come Gomito e Selletta. La raccolta avviene per mezzo di speciali "pettini" in ferro, ma più spesso in legno, che vengono passati più volte per distaccare il frutto dalla pianta. Tale pratica, ritenuta inizialmente dannosa, è stata oramai assodata come benefica per la pianta che viene così liberata da rametti vecchi o danneggiati mentre i rami giovani, molto flessibili, non subiscono danni di rilievo. I frutti rimangono nella porzione interna del pettine e vengono depositati dentro a cesti di vimini oppure direttamente nelle gerle, in attesa di essere portati a valle (Fig. 3). La maturazione dei frutti sulla pianta è scalare ed i raccoglitori esperti tornano nelle zone di raccolta per prelevare i frutti che erano stati precedentemente lasciati a maturare, generalmente quelli più interni alla pianta. È un lavoro duro, dovuto anche alla difficoltà di raggiungere le zone di raccolta, spesso dopo un lungo cammino su sentieri



Fig. 1. Insetti pronubi su fiori di mirtillo nero, da sinistra a destra bombo, ape e formica.



Fig. 2. La pianta di mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus* L.) con i suoi caratteristici frutti.



Fig. 3. Attrezzatura per la raccolta dei mirtilli, da sinistra a destra: il famoso “pettine”, la gerla da portare a spalla ed un cesto di mirtilli appena raccolti.

impervi, ma dall’innegabile fascino (Fig. 4). La raccolta a scopo commerciale è da compiere ancor prima del sorgere del sole (5,30 AM) e può protrarsi solo per poche ore dopo l'alba (10,30 AM) a causa della calura a tali altitudini: generalmente prima di mezzogiorno è necessario fermarsi, sia per la fatica, sia per non compromettere i frutti che altrimenti deperirebbero rapidamente. Il mirtillo raccolto viene ripassato con macchine soffiatrici per ripulirlo da foglie, rametti, insetti e escrementi di animali. Il frutto, se non venduto fresco, viene posto in cella frigo o nel surgelatore e può essere utilizzato per una vasta gamma di prodotti: dolci, gelati, succhi concentrati, marmellate ed alcolici. Per lo svolgimento della raccolta commerciale (più di 2Kg a persona al giorno) è sempre necessaria l'autorizzazione, da richiedere in Provincia, se svolta sul demanio pubblico, mentre per aree private è necessaria l'autorizzazione del proprietario, come nella zona della Doganaccia. La pianta è conosciuta fin dall'antichità per la sua valenza farmacologica nella medicina locale: i frutti sono considerati tonici, regolatori dell'attività intestinale, utili per combattere infiammazioni e stomatiti. Recentemente la disponibilità del mirtillo nell'areale dell'Abetone ha subito una forte contrazione a causa di svariati fattori tra cui l'abbandono della pastorizia di montagna (i cui capi avevano azione ripulente dalle infestanti), la raccolta di frodo, i danni da freddo e da caldo e la forte presenza di piante infestanti che ne stanno riducendo drasticamente l'areale di sviluppo. Spesso infatti il mirtillo nero condivide l'habitat con il cosiddetto “falso mirtillo” (*Vaccinium*



Fig. 4. La raccolta dei mirtilli si svolge sempre in luoghi impervi spesso raggiungibili solo dopo un lungo cammino a piedi.

uliginosum subsp. *gaulthrioides* Bigelow) che ad una prima occhiata appare identico ma ad un'osservazione più attenta è nettamente differente: i fusticini hanno colore grigio-lucido mentre le foglie sono verde pallido, rotonde ed a margine intero. I frutti, parimenti, sono simili al mirtillo nero ma presentano un colore grigio/blu a maturazione, hanno polpa incolore e sono insipidi all'assaggio (Fig. 5). Tale differenza è confermata da analisi del residuo secco rifrattometrico che indica una dolcezza attorno ai 13 °Brix per mirtillo nero e 11°Brix per falso mirtillo, mentre per l'acidità titolabile la differenza è più marcata, ca 16,9 meq/100 g polpa fresca contro 11,2 del falso mirtillo. Dal punto di vista degli antiossidanti, il Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff” dell'Università di Firenze ha messo in luce il maggiore potere antiossidante del mirtillo nero rispetto al falso, oltre ad una vasta gamma di antocianine presenti nel frutto (ulteriori informazioni sono reperibili all'indirizzo <https://www2.chim.unifi.it/vp-189-pro-humanae-salutis-vaccinium.html>). Il peso medio di un frutto si aggira sui 280 mg per cui per ottenere 1 Kg di mirtillo nero servono più di 3.500 frutti! Oltre al falso mirtillo anche altre specie mettono a repentaglio lo sviluppo del mirtillo nero, tra queste la ginestra ed il ginepro (Fig. 6). La pianta del mirtillo nero si moltiplica per sviluppo di rizomi oppure per seme ed in entrambi i casi lo sviluppo è molto lento: prove di moltiplicazione in vitro ed in vivo (semi e talee) presso il Dipartimento di Scienze delle produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente (sezione Colture Arboree) dell'Università di Firenze hanno messo in luce la difficoltà di sviluppo di questa specie al di fuori dell'area di crescita di alta montagna, portando a ritenere la presenza di una simbiosi decisiva con organismi del terreno (micorrize), tipica delle *Ericaceae*, che non ne permette lo sviluppo su suoli e climi che non siano tipici della montagna. A tal proposito risulterebbero di vitale importanza azioni per la salvaguardia delle mirtillaie e della filiera del mirtillo, come il ripristino della pastorizia in montagna, la lotta alle piante infestanti e lo sviluppo di un marchio locale che permetterebbe di preservare questa specie, con conseguente vantaggio degli abitanti locali, spesso costretti ad emigrare in cerca di lavoro.



Fig. 5. La pianta ed il frutto di “falso mirtillo” (*Vaccinium uliginosum* subsp. *gaulthrioides*); si nota il particolare della foglia verde pallido ed a margine intero (sinistra). Questa specie tende ad occupare e prendere il sopravvento negli areali di sviluppo del mirtillo nero (destra).



Bibliografia

- Ronchieri I. e Mazzei T., 1997 – *Indagine sugli aspetti ecologici ed economici dei vaccinieti nell'Appennino Tosco Emiliano. Quaderno Arsia 3.*
- Pignatti S., 1997. *Flora d'Italia, Volume 2, pag 264-265. Edagricole - Edizioni agricole della Calderini srl, Bologna.*
- Ancillotti C., Ciofi L., Pucci D., Sagona E., Giordani E., Biricolti S., Gori M., Petrucci W. A., Giardi F., Bartolletti R., Chiuminatto, Orlandini S., Mosti S., Del Bubba M., 2016. *Polyphenolic profiles and antioxidant and antiradical activity of Italian berries from Vaccinium myrtillus L. And Vacciniuum uliginosum L. Subsp. gaultherioides (Bigelow) S.B. Young. Food Chem., 204: 176- 184.*
- Bounous G., 1996. *Piccoli frutti, pag. 274-281. Edagricole - Edizioni agricole della Calderini srl, Bologna.*
- Dondini G e Vergari S., 2009. *Natura sull'Appennino Pistoiese. Pag. 70-71. Felici editore Srl.*
- Cecchini T., 1973. *Enciclopedia delle erbe e delle piante medicinali. Pag. 227-228. Giovanni de Vecchi editore, Milano*

Ringraziamenti

Si ringrazia il Comune dell'Abetone ed il personale dell'Ovovia per la disponibilità durante le attività di rilievo; la raccoglitrice Sig.ra Liliana Castelli ed il personale dell'azienda “Il Baggiolo” dell'Abetone per le preziose informazioni rispettivamente sulla raccolta e sulla trasformazione del mirtillo nero.



Fig. 6. Le piante di ginepro (sinistra) e ginestra (destra) tendono ad insediarsi nell'areale di sviluppo una volta occupato dal mirtillo nero mettendone a rischio la sopravvivenza.



Daniela Burrini
firenze@lipu.it
www.lipu.it



Avifauna a Firenze città verde

di Daniela Burrini

I numerosi articoli che sono stati pubblicati su questo Bullettino ci hanno ben descritto Firenze come città famosa per i parchi storici. Funzionali ai palazzi dei signori a partire dal Rinascimento, hanno fatto la storia del giardino all'italiana che si è diffuso presso le corti europee.

Il disegno arboreo con le sue essenze è spesso complementare alle opere d'arte, sculture antiche in marmo o in pietra, che meravigliano il visitatore ad ogni angolo. Nei tempi recenti vi sono state collocate opere di scultori moderni, Folon al Giardino delle Rose, Mitoraj in Boboli, per citare i casi più suggestivi.

Boboli è certamente il più famoso e il più grandioso, Villa Bardini abbellisce le pendici da Forte Belvedere verso San Niccolò, di fronte il Giardino delle Rose che quasi continua con il Giardino dell'Iris. Poi ancora i giardini privati di Villa Corsini e Villa Torrigiani, i più grandi all'interno delle mura, senza dimenticare i giardini di Villa Favard, Villa il Ventaglio, Villa Strozzi, Villa Vogel, Villa Stibbert, Villa Medicea di Careggi, Villa La Petraia e altri minori.

Sopra tutti, per estensione e per differenziazione tra zone a struttura geometrica e zone a bosco, si collocano le Cascine, il più esteso parco urbano nato come riserva di caccia e per la fornitura di prodotti agricoli per la corte dei Medici, oggi circondato dalla città e in progetto di essere unito alla parte dell'Argingrosso in sinistra d'Arno in un unico insieme detto Parco delle Grandi Cascine. La gran parte dei parchi sono oggi a disposizione della cittadina che gode delle bellezze dei luoghi e del benessere per il corpo e per lo spirito che una zona verde alberata offre.

Attorno alla città, ai confini con le ultime case, è ancora presente la campagna che si infila nell'abitato con boschi, come sulle colline a Serpiolle, Settignano, Poggio alla Scaglia, oppure a coltivi – oliveti e frutteti – mediata da fascia di terreni incolti in cui ricrescono arbusti, o da orti nelle immediate vicinanze degli abitati. Infine i fiumi e i torrenti che raggiungono l'Arno, dove non cementificati come nel centro città, offrono argini naturali ricoperti di vegetazione. Purtroppo recenti interventi di taglio massiccio, e a nostro parere eccessivo, della vegetazione riparia finalizzati alla sicurezza idraulica stanno mettendo a rischio questo habitat di biodiversità.

Le alberature delle strade e delle piazze, i giardini e gli orti privati, anche i più piccoli, costituiscono ancora una riserva di verde e tracciano tra di loro, con i parchi e con

la campagna, un reticolo di continuità verde.

Studi degli ultimi anni hanno messo in evidenza il valore ecosistemico del verde urbano, non solo per la biodiversità per flora e fauna, ma soprattutto per i benefici agli esseri umani, che si possono riassumere in breve nei seguenti punti: (Tab.1)

	inquinamento atmosferico (polveri sottili, anidride carbonica, ozono)
	carbonio nell'atmosfera responsabile dei cambiamenti climatici
meno	consumi energetici
	alluvioni, allagamenti e smottamenti
	disturbo da rumore
	depurazione delle acque superficiali
	miglioramento del clima
	incremento valore degli immobili circostanti
più	supporto agli insetti impollinatori
	biodiversità urbana
	aree per svago, gioco e sport
	benessere fisico e psichico

Tab. 1. Vantaggi ecosistemici (da Il Verde Urbano e gli Alberi in Città - Documento Lipu n°2)

A causa di eventi meteo estremi, determinati dai cambiamenti climatici, i grandi alberi e la vegetazione delle rive dei corsi d'acqua sono visti con timore e in nome della messa in sicurezza non si ha riguardo nel taglio. La consapevolezza del valore aggiunto delle aree verdi urbane dovrebbe diffondersi maggiormente presso il grande pubblico in modo che il verde che ci circonda sia considerato con il dovuto rispetto.

Dal punto di osservazione degli uccelli che vivono in città queste aree verdi sono luoghi da abitare: sugli alberi e nelle siepi trovano riparo, cibo, luoghi per nidificare; l'intero sistema di aree verdi è una rete ecologica che consente loro di vivere spostandosi alla ricerca di cibo e di compagni per l'accoppiamento. Firenze è la città che ha realizzato l'Atlante degli uccelli nidificanti ripetendo tre edizioni a distanza di 10 anni: la prima edizione nel 1986-1988, la seconda nel 1997-1998, la terza nel 2007-

città	area di studio kmq	n° specie nidificanti	città	area di studio kmq	n° specie nidificanti
Londra	3424	120	La Spezia	20	60
Bruxelles	162	103	Livorno	38,1	58
Valencia	80	56	Roma	360	75
Sofia	181	131	Napoli	117,2	64
Torino	131	90	Firenze 1986-7	102,4	74
Varese	54,9	74	Firenze 1997-8	102,4	82
tab 1	33,5	73	Firenze 2007-8	102,4	86

Tab. 2. Confronto città

2008. Commissionati dal Comune di Firenze Assessorato all'Ambiente sono stati fatti con il coordinamento della Lipu Lega Italiana Protezione Uccelli (coordinatore Marco Dinetti).

L'atlante ornitologico offre una fotografia delle specie ornitiche che vivono e si riproducono nel territorio entro i confini comunali, e a distanza di anni forniscono una visione delle variazioni della popolazione di uccelli, sia di numero che di specie. (Fig.1)

Si riprendono i dati dall'Atlante 2008-2009 dai quali si evidenzia come la campagna di studio abbia contato 86 specie che rappresentano il 35,8% delle 240 specie nidificanti in Italia e il 46,0% di quelle nidificanti in Toscana.

Tra le specie rilevate alcune non si possono considerare propriamente selvatiche:

- Germano reale *Anas platyrhynchos* ibridazione con forme domestiche
- Colombo di città *Columba livia domestica* origine da domesticazione di forma selvatica è animale domestico inselvatichito, "randagio"
- Parrocchetto dal collare *Psittacula krameri* origine esotica sfuggito dalla cattività
- Bengalino comune *Amandava amandava* origine esotica sfuggito dalla cattività

Rispetto alla rilevazione precedente, Atlante 1997-1998, sono state osservate 10 nuove specie:

- Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*
- Sparviere *Accipiter nisus*
- Lodolaio *Falco subbuteo*
- Picchio rosso minore *Dendrocopos minor*
- Cutrettola *Motacilla flava*
- Tordela *Turdus viscivorus*
- Sterpazzolina *Sylvia cantillans*
- Lui bianco *Phylloscopus bonelli*
- Bengalino comune *Amandava amandava*
- Fanello *Carduelis cannabina*

Le specie non rilevate, quindi non più presenti sul territorio, sono state:

- Cigno reale *Cygnus olor*
- Starna *Perdix perdix*
- Folaga *Fulica atra*
- Assiolo *Otus scops*
- Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus*
- Averla cenerina *Lanius minor*

Si è registrata anche per Firenze una tendenza all'inurbamento dell'avifauna che si riflette in una ricchezza delle specie rilevate, così come accade in altre città italiane,

Le 10 specie più diffuse sul territorio			Le 10 specie più abbondanti, n° di coppie		
2007-8	1997-8	1986-7		2007-8	1997-8
Merlo	Passera d'Italia	Merlo	Passera d'Italia	4730	Passera d'Italia
Verzellino	Merlo	Passera d'Italia	Colombo di città	2955	Colombo di cit
Stomo	Verzellino	Verzellino	Storno	1460	Merlo
Passera d'Italia	Verdone	Capinera	Merlo	2809	Verzellino
Capinera	Cardellino	Cardellino	Verzellino	2644	Rondone
Verdone	Stomo	Rondine	Rondone	2121	Storno
Cornacchia grigi	Rondine	Rondone	Capinera	1420	Balestruccio
Rondine	Capinera	Cinciallegra	Verdone	978	Capinera
Rondone	Rondone	Verdone	Balestruccio	706	Verdone
Colombaccio	Occhiocotto	Occhiocotto	Cinciallegra	657	Cardellino

Tab. 3. Specie più diffuse



Fig. 1. Le tre edizioni di Atlante degli Uccelli nidificanti nel Comune di Firenze

Livorno, ed europee, Londra e Parigi.

La tabella 2 riporta un confronto del numero di specie nidificanti rilevate in città europee e italiane; tra le città italiane Firenze si posiziona seconda dopo Torino.(Tab.2)

La figura 2 (da Atlante degli uccelli nidificanti nel Comune di Firenze terza edizione 2008-2009) riporta la distribuzione nel territorio comunale per classi di ricchezza in ciascuna unità di rilevamento (numero di specie/unità); si osservano le ricchezze elevate delle zone di collina, in ambiente ricco di boschi, campi, giardini e torrenti, in particolare: nella zona settentrionale Villa La Petraia, Serpiolle, Settignano, Careggi, La Lastra, Trespiano; a est Camerata-Fontallerta, Ponte a Mensola-Settignano; nel settore meridionale le Bagnese, Marignolle, Galluzzo, Cascine del Riccio, Cinque Vie, Poggio a Ripoli; e ad ovest Parco delle Cascine-Argingrosso. Le zone più povere coincidono con il centro storico e la zona della piana di Peretola, oggetto di pesante sviluppo urbanistico. (Fig.2)

Nella tabella 3 sono riportate, in ordine decrescente, le differenze rilevate nel corso dei 20 anni che intercorrono tra i tre atlanti, nella prima parte della tabella le specie più diffuse sul territorio comunale, nella seconda quelle più abbondanti. (Tab.3)

Si completa la panoramica con le variazioni rilevate tra il 1998, secondo atlante, e il 2008, terzo atlante, per le specie numericamente in aumento e per quelle in diminuzione, (Tab.4).

Alcune specie abitano stabilmente il territorio (Merlo, Passera D'Italia ...) altre lo scelgono per la nidificazione (Rondine, Rondone, Balestruccio, Upupa...) altre per svernare (Pettirosso...). Il verde non è l'unico fattore per il successo di presenza di uccelli, ma è sicuramente la base della biodiversità senza la quale numeri e varietà saranno bassi. Un quarto Atlante a distanza di 10 anni potrà dirci come sono cambiate oggi le cose: una prima fase di

Le 10 specie aumentate	% in più	Le 10 specie diminuite	% in meno
Colombaccio	71	Beccamoschino	19
Picchio verde	49	Averla piccola	15
Gazza	45	Taccola	15
Codirosso	34	Cardellino	15
Cornacchia grigia	29	Usignolo di fiume	13
Upupa	23	Pigliamosche	13
Fagiano comune	20	Tortora	11
Fiorrancino	19	Civetta	10
Cinciarella	17	Saltimpalo	8
Gheppio	16	Occhiocotto	7

Tab. 4. Variazioni

rilevamento è stata commissionata dal Comune di Firenze alla Lipu per l'anno in corso. Le variazioni della composizione delle popolazioni di uccelli osservate in città nel periodo di venti anni rendono conto di molteplici fattori, alcuni locali quali lo stato del territorio, altri globali, vedi cambiamenti climatici e uso di pesticidi in agricoltura. Su entrambi l'uomo può e deve agire per la conservazione di uno stato ambientale sano.

In conclusione il verde urbano svolge un ruolo determinante per la biodiversità e per la avifauna in particolare: la sua salvaguardia è un dovere perché costituisce un insostituibile fattore per il mantenimento di specie diverse di uccelli, se vogliamo continuare a godere anche in città del cinguettio nelle mille declinazioni che rende magico ogni spicchio di cielo.

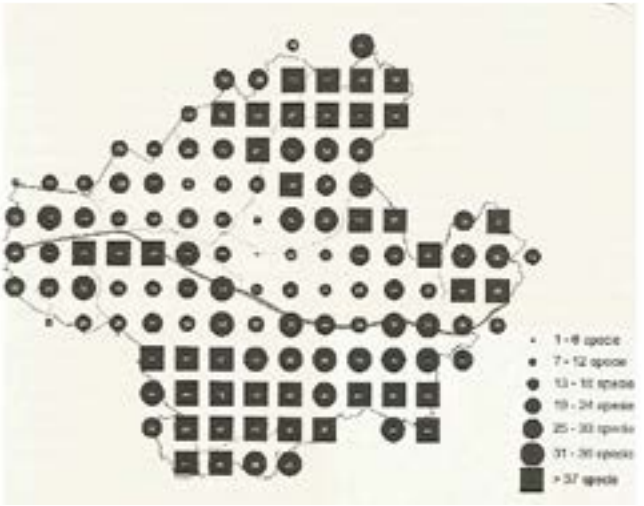


Fig. 2. Distribuzione sul territorio comunale per classi di ricchezza di specie

Bibliografia

- Guida agli alberi di Firenze, Ordine dottori Agronomi e Forestali della provincia di Firenze, 1986
- Atlante degli uccelli nidificanti nel Comune di Firenze, terza edizione 2008-2009, Comune di Firenze Assessorato all'Ambiente, coordinatore M. Dinetti
- Dinetti M. 2017 Il Verde Urbano e gli Alberi in città, Documenti Lipu per la conservazione della natura n.2



Foto merlo (archivio Lipu, foto di R. Parmiggiani)

Massimo Afferni
mass.aff@virgilio.it



La rara ed estremamente localizzata Euphorbia mellifera Aiton alle Canarie

di Massimo Afferni

Alcune delle euphorbie arbustive presenti nelle isole Canarie sono assai rare perché presenti in piccole popolazioni, di solito poche decine di piante sovente poste su pareti scoscese di impervi barranchi, come ad esempio *Euphorbia bourgaeana* J. Gay ex Boiss. (nome volgare: *tabaiba amarilla de Tenerife*) o *Euphorbia bravoana* Svent. (nome volgare: *tabaiba macha*).

Euphorbia mellifera Aiton oltre che assai rara è indicata essere da Lodé (2010) anche molto localizzata, forse intendendo con tale asserzione che nei suoi areali delle Canarie essa si presenta solo con poche piante e, pur essendo molto difficile da incontrarsi, ha caratteristiche tali da non poter essere confusa con le altre euphorbie arbustive per il suo sottile tronco alto molti metri, le sue brillanti foglie lanceolate disposte a rosetta all'estremità dei rami ed i semi caruncolati, nonché per il suo particolare habitat sempre in bosco umido canario indicato come laurisilva.

Caratteristica di questa particolare euphorbia arbustiva è quella di essere pianta arborescente però dal fusto sottile di pochi centimetri di diametro (max. 10-15 cm) pur essendo alta più di 10 m, per quanto indicato da Lodé (2010), o anche fino a 15 m secondo Lawant & Suintjens (2011).

Per i suo sviluppo arborescente di parecchi metri mi sono chiesto a che altezza essa possa raggiungere la forza della sua bella fioritura con ciazzi color oro viola-marrone scuro dal profumo di miele. Pensavo a questo riguardo che le piante dovessero raggiungere diversi metri di altezza per emettere le loro infiorescenze al centro delle rosette fogliarie, invece il botanico italiano Giuseppe Orlando, che vive oramai da molti anni a Santa Cruz di Tenerife, mi ha detto di aver visto fiorita *tabaiba silvestre*

(o *taibaiba de monte*), così viene chiamata alle Canarie *Euphorbia mellifera*, già all'altezza di 2,0-2,5 m.

Per le caratteristiche dei boschi di laurisilva in cui vive, sia nell'isola di Tenerife che in quella di La Gomera che di La Palma, essa ha crescita esclusivamente montana a quote tra i 900-950 m ma anche a volte sino a circa 1200 m, come del resto indica anche il suo nome locale (*tabaiba de monte*).

Come si può rilevare da articoli o testi, essa cresce in tre isole delle Canarie: almeno in tre areali nell'isola di Tenerife e nell'isola di La Palma ed in due areali a La Gomera.

Io ho avuto la fortuna di vedere piante di *Euphorbia mellifera* in tutte e tre le isole citate: a La Palma (Afferni, 2015) nell'area del Lomo Guaucó, approssimativamente tra Montaña de la Venta e Montaña Quemada, 5 o 6 piante di cui una in fioritura (Foto 1 e 2); a Tenerife ed a La Gomera nel 2016, nel massiccio di Anaga nella Riserva Naturale El Pijaral (Foto 3), rispettivamente due piante, di cui una di circa 1,20 m e l'altra piccola di 20-25 cm di altezza, ai piedi di un esemplare morto (forse un rigetto); ed una sola a La Gomera, indicativamente di poco più di 2,0 m di altezza, all'estremità Nord-Est del Parco Nazionale de Garajonay in località Meriga (Foto 4), dove in un bosco laurisilva, secondo quanto indicato dal botanico canario Ricardo Mesa Coello - autore di alcuni articoli su queste euphor-



Foto 1. *E. mellifera*, La Palma.



Foto 2. Infiorescenza di *E. mellifera*, La Palma - Foto R. Mangani



Foto 3. Rosetta fogliare *E. mellifera*, Parco Nazionale el Pijaral, Tenerife



Foto 4. *Euphorbia mellifera*, loc. Meriga, a La Gomera. - Foto R. Mangani

bie arbustive dell'arcipelago - sono stati piantati esemplari di *Euphorbia lambii* Svent. (nome volgare: *tabaiba amarilla de La Gomera*) sinonimo di *Euphorbia bourgaeana* Gay ex Boiss. ed *Euphorbia longifolia* Lam. sinonimo di *Euphorbia mellifera*. Si tratterebbe quindi di piante non spontanee ma inserite in un habitat peraltro uguale a quello in cui crescono e comunque distante solo qualche chilometro in linea d'aria.

Euphorbia mellifera fa parte del gruppo *Plachyclada* subg. *Esula*, sez. *Helioscopia*, in cui sono inserite le euphorbie arbustive presenti alle isole Canarie e le altre della Macaronesia: è presente anche nell'isola portoghese di Madeira. In realtà essa dovrebbe chiamarsi, per precedenza di descrizione da parte di Lamarck, *Euphorbia longifolia* Lam., ma poiché l'epiteto 'longifolia' era già stato utilizzato per altri taxa di *Euphorbia*, le è stato sempre attribuito il nome *Euphorbia mellifera*: di recente (Brummitt, 2009) detto nome le è stato definitivamente assegnato dal Comitato della nomenclatura per le piante vascolari, superando così anche la sua ultima tipificazione di *Euphorbia longifolia* data da Molero e Rovira (2005). A ciò ha contribuito anche il fatto che questa pianta non cresce in Africa, nonostante l'indicazione di Lamarck, come pure la mancanza di informazioni accurate sulla posizione del suo protologo con l'aggiunta del cattivo stato di conservazione e la scarsità del materiale necessario per designare un epitipo sulla base delle collezioni storiche, presenti nei principali erbari europei.



Foto 5. *Euphorbia mellifera* crestata - Foto di Antonio Hernandez

Infine, rarità nella rarità, un ricercatore canario ha trovato una pianta di essa crestata (Foto 5): una vera e propria chicca botanica!

Bibliografia

- > Afferni M. (2015) - Rare *Euphorbia* shrubs and trees of the Canary Islands. - *Euphorbia World*, Dicembre 2015, 11(3): 27-31.
- > Brummitt, R. K. (2009) - Report of the Nomenclature Committee for Vascular Plants 60: [Proposal](1750) to reject the name *Euphorbia longifolia* Lam. (Euphorbiaceae); votes 13:4 (recommended). - *Taxon*, 58(1): 282.
- > Lawant P. & Suintjens R. (2011) - *Euphorbia* of La Gomera, Canary Island, revisited (Part 2) - *Euphorbia World*, 7(3): 20-27.
- > Lodé J. (2010) - Plantas Succulentas de las Islas Canarias - Publicaciones Turquesa, S.L. Santa Cruz De Tenerife.
- > Molero J. e Rovira A. M. (2005) - Typification of some Macaronesian and Mediterranean dendroid spurges. - *Taxon*, 54(2): 472-474.

Beatrice Barni
beatrice@rosebarni.it



La resistenza al freddo della Rosa

di Beatrice Barni

Osservando l'areale di diffusione della Rosa è facile constatare come tale genere abbia colonizzato naturalmente gran parte dell'emisfero boreale, fra i 20 e i 70 gradi di latitudine: la troviamo in tutta l'Europa e l'Asia, con la sola eccezione di alcune regioni artiche e tropicali e piccole zone dell'Asia centrale.

In Africa sono presenti rose spontanee solo nell'estremo nord-est (Algeria, Marocco, Tunisia e Etiopia), mentre nel Nord America gran parte del genere Rosa è diffuso negli Stati Uniti e Canada; in Messico è stata scoperta solo una specie, la Rosa montezumae. La Rosa clinophylla, chiamata anche la rosa dei tropici, è originaria del Nord India e dell'Est Bengala. Questa colonizzazione spontanea così ampia ci fa capire come il genere Rosa sia estremamente adattabile a quasi tutti i tipi di clima, grazie all'attivazione di meccanismi di dormienza in risposta a temperature assai elevate, così come a temperature di gran lunga al di sotto dello zero.

Queste considerazioni devono quindi rassicurare chi vive in zone particolarmente fredde e incoraggiare alla coltivazione della Rosa anche se gli inverni sono rigidi e caratterizzati da gelate prolungate. I meccanismi con i quali le piante, in generale, si difendono dal freddo sono molteplici:

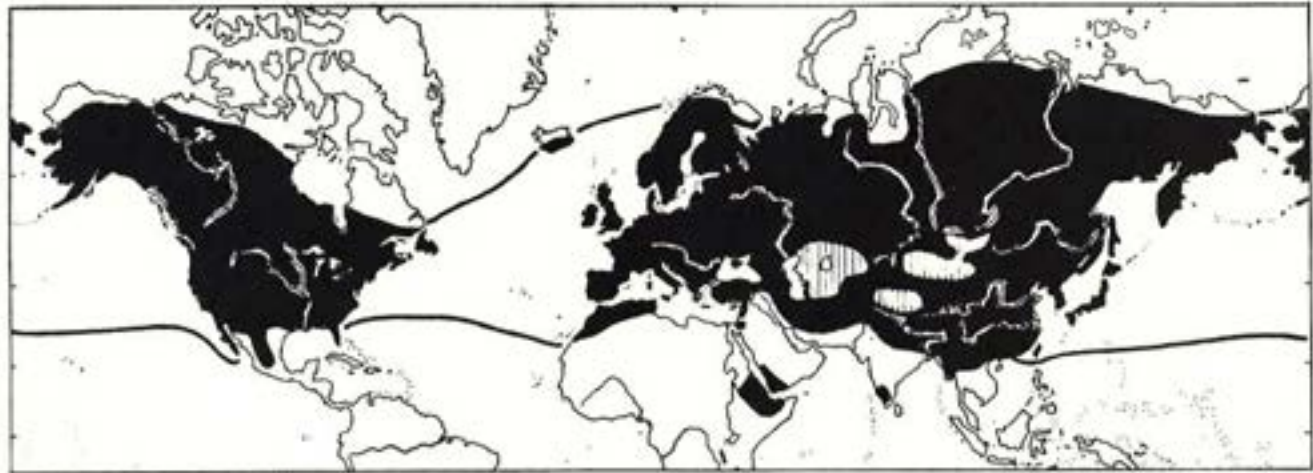
- La corteccia può isolare i tessuti conduttori in modo da prevenire il congelamento all'interno delle cellule;
- Alcune piante accumulano materiali come zuccheri o amminoacidi che si comportano come "anti-gelo",

abbassando il punto di congelamento all'interno delle cellule. Tale processo viene attivato dall'accorciamento delle giornate autunnali;

- Un sistema molto efficace consente a certe piante di "supercongelare" i loro contenuti, pur mantenendone il liquido cellulare, ma è necessario che si verifichino giorni di freddo prima delle gelate per un progressivo adattamento: ecco perché un improvviso gelo autunnale può danneggiare alcuni tipi di piante;
- In certi climi particolarmente rigidi, esiste anche la possibilità per alcune specie di rimuovere l'acqua dalle loro cellule e posizionarla negli interstizi cellulari, dove può gelare senza causare danni. Questo meccanismo si può verificare solo dove il clima prevede un prolungato lento raffreddamento.

Oltre a una serie ripetuta di gelo/disgelo, anche un forte vento può incidere molto sulla fisiologia vegetale, determinando una disidratazione dei tessuti superficiali senza che le radici possano rimpiazzare la perdita di acqua, con conseguenti danneggiamenti sulla pianta.

Sebbene la Rosa in Italia non manifesti problemi di alcuna natura a causa di basse temperature, possono verificarsi alcuni casi in cui vale la pena adottare qualche



Areale di diffusione della Rosa



Copertura dei rami per un rosaio di primo impianto



Rami di rosai piegati dal peso della neve

precauzione per evitare danni da gelo, soprattutto in zone di alta montagna o in previsione di inverni molto rigidi.

Se i rosai sono stati appena piantati o se presentano ramificazioni giovani e tenere è sempre consigliabile apporre un cumulo di terra sopra i rami, in modo da creare una protezione naturale alla base della pianta. In questo modo si otterrà anche un riparo durante le giornate di vento freddo che potrebbero provocare una disidratazione delle gemme.

Prima dell'inizio della stagione delle gelate è importante incoraggiare la dormienza naturale delle rose attraverso due modalità: innanzitutto, occorre sospendere le concimazioni almeno sei settimane in anticipo, poiché la somministrazione di fertilizzanti a base di azoto mantengono in vegetazione la pianta e impediscono l'indurimento dei tessuti. Anche il rallentamento delle annaffiature è fondamentale per diminuire le attività vegetative delle rose.

L'altro accorgimento è quello di mantenere la presenza dei frutti sui rami: nonostante ancora in letteratura non ci siano studi specifici sull'induzione della dormienza da parte dei frutti, è accertato che la gran parte delle piante rallentano la propria crescita mentre i semi maturano. D'altro canto, laddove sul ramo non si sia formato il frutto è consigliabile asportarne la metà della lunghezza per impedire che eventuali funghi come la botrite possano permanere sul rosaio e indebolirlo.

Nelle zone soggette a nevicate intense è sempre consigliabile accorciare prima i rami, così da impedirne la rottura a causa del peso della neve stessa.

Per le piante coltivate in vaso è difficile che si verifichino episodi di totale congelamento dell'apparato radicale delle Rosa, ma qualora le gelate fossero prolungate per diversi giorni, potrebbe essere di aiuto la protezione del vaso stesso con tessuto isolante o semplice plastica a bolle.



Brinata su rose

Per rosai allevati in piena terra, in situazioni di frequente terreno gelato, è consigliabile lasciare uno strato di mulching con foglie, compost o terriccio alla base dei rosai, che poi sarà rimosso e lavorato all'inizio della primavera, per consentire gli scambi gassosi e l'ossigenazione dei tessuti radicali. Al tempo stesso eventuali foglie rimaste sui rosai nell'autunno dovranno essere rimosse prima delle gelate, poiché potrebbero incrementare la disidratazione.

Quando una pianta di rosa si prepara alla dormienza invernale, le pareti cellulari dei suoi tessuti tendono a ispessirsi e tale processo si manifesta attraverso una colorazione porpora dei rami. Allo stesso modo, le varietà che in genere presentano legni rossastri sono caratterizzate da una naturale durezza e resistenza rispetto a quelle con legni di tonalità verde chiaro, che risultano spesso tenere e più soggette a danni da gelo.

Nella scelta di varietà resistenti al freddo, è importante dunque chiedere consiglio a vivaisti esperti, anche se occorre ribadire che in generale è raro che siano registrati danni, tanto meno perdite di rosai, a causa di gelate. Il principio fondamentale è cercare di rispettare al meglio le esigenze colturali delle piante: migliori saranno le cure che le rose riceveranno nella stagione vegetativa, maggiori saranno le probabilità che non vengano minimamente colpite da problemi nella stagione invernale, quando ci arriveranno in perfette condizioni di salute.



Boccio di rosa coperto da neve



Rosa rugosa, resistente al freddo



I giardini dei pittori naif italiani e francesi

di Maria Adele Signorini e Ettore Pacini

La pittura naif deve il suo nome al termine francese naïf, cioè 'ingenuo'. Gli artisti riferiti a questa corrente sono quasi tutti autodidatti, privi cioè di studi specifici e di formazione accademica; non hanno alle spalle un bagaglio culturale relativo alla storia dell'arte e non applicano le regole della prospettiva.

La critica 'ufficiale' inizia a interessarsi a questo particolare genere artistico verso la fine dell'Ottocento, quando si comincia a parlare di 'pittura naif' a proposito di alcune opere di Henry Rousseau, il pittore conosciuto anche come 'il Doganiere', perché quello era il suo mestiere. Nel 1886 alcune sue pitture esposte a Parigi al *Salon des Indépendants* avevano infatti ricevuto, anziché il consueto scherno, gli elogi di personaggi del calibro di Jarry, Apollinare e più tardi anche del giovane Picasso. La ragione per cui l'arte 'colta' cominciava a prendere in considerazione questo tipo di pittura poco acculturata e un po' goffa, detta anche 'dei maestri popolari della realtà', è da mettere in relazione anche con l'interesse che artisti e intellettuali francesi del tempo mostravano nei confronti dell'arte cosiddetta 'primitiva' e più in generale delle culture di popolazioni indigene di luoghi lontani dall'Europa, soprattutto del continente africano. La pittura naif come corrente artistica era dunque un fenomeno essenzialmente contemporaneo; simili forme di espressione pittorica esistevano in realtà anche prima, ma non erano considerate arte, quanto piuttosto una sorta di bizzarria di persone non acculturate (Oto Bihalji, 1972. *Pittori naifs*. Arnoldo Mondadori Editore).

Henry Rousseau (Laval, 1844 – Parigi, 1910) è probabilmente il più conosciuto tra i pittori naif. Nelle sue opere compaiono molti giardini di Parigi esistenti ancora oggi, come nel *Viale alberato del parco di Saint Cloud* (Städel Museum, Francoforte, Fig. 1), del 1908. Qui la visione è dall'alto e lo spazio appare occupato in gran parte da un doppio filare regolare di alberi, forse ippocastani; la prospettiva quasi perfetta di tronchi e di chiome si congiunge alla fine del viale a delimitare un piccolo spazio luminoso chiuso in basso da una balaustra, al di là della quale si intravede una struttura architettonica appena accennata. La luce che proviene da destra proietta sul viale le ombre dei tronchi; il primo mostra una grossa ferita longitudinale in basso, proprio sopra la firma dell'autore. Il viale è percorso da poche figure ritratte in modo sommario e statico, che nell'aspetto ricordano quasi delle statue di legno: due donne e una bambina in abiti rossi, tre uomini

con vestiti neri e cappelli scuri a larghe falde, tra i quali si riconosce un prete con le mani giunte.

Un'opera dello stesso tipo, ma a struttura non simmetrica come la precedente, è il *Monumento a Chopin nei giardini del Lussemburgo* del 1909 (Museo dell'Hermitage, San Pietroburgo, Fig. 2). Interessante il punto di osservazione: in primo piano si vede la biforcazione di un vialetto, separato dal prato da una bordura bassa costituita di semicerchi incrociati, probabilmente di metallo; simili strutture erano in uso anche in Italia per delimitare le aiuole, soprattutto agli inizi del Novecento. Nel piccolo prato a sinistra, chiuso sul dietro da una quinta di cespugli e alberi, si erge il monumento a Chopin, opera di Georges Dubois (1891-1947): il busto del pianista è posto in cima a una colonna da cui più in basso spunta lateralmente una figura di donna. Ai lati del monumento, due grossi alberi ritratti in modo sommario e difficilmente riconoscibili. Il vialetto che prosegue sulla destra è bordato da una parte ancora da alberi, mentre sull'altro lato un'uniforme campitura verde descrive un prato privo di vegetazione arborea e arbustiva che fa da sfondo alla firma dell'artista e alla data di esecuzione dell'opera. I vialetti sono animati da alcuni personaggi che passeggiano, ritratti in pose rigide. Tutti hanno il capo coperto da cappelli chiari a larga tesa bordati da nastri e tutti hanno le mani impegnate con qualcosa: gli uomini si appoggiano a bastoni da passeggio, le donne portano ombrellini colorati, una bambina gioca facendo rotolare un cerchio sul terreno. Il monumento a Chopin è ancora presente nel parco, ma il punto appare oggi ombreggiato da alberi e mostra un aspetto molto più raccolto rispetto all'immagine che ce ne dà Rousseau (Fig. 3).

Come si intuisce dal titolo, *Il sogno* (Museum of Modern Art, New York, Fig. 4) è invece un'opera completamente di fantasia, eseguita nel 1910. La scena è ambientata in una lussureggiante foresta tropicale. Nell'intrico della vegetazione, tra fiori giganteschi ed erbe stilizzate, una donna nuda appoggiata di tre quarti su un incongruo divano rivestito di tappezzeria rossa volge lo sguardo verso una figura dalla pelle nera che suona uno strumento a fiato.



Fig. 1. Henry Rousseau, Viale alberato del parco di Saint Cloud

Tra le piante si nascondono animali esotici: due leonesse con i tondi occhi sgranati, una scimmietta, un elefante che guarda tra le fronde, alcuni uccelli dal piumaggio colorato posati sui rami. Per raffigurare la foresta, il pittore si è certo servito come modelli di alcune piante che aveva visto al *Jardin des Plantes*, l'Orto Botanico di Parigi; analogamente, per gli animali esotici si sarà ispirato agli esemplari delle collezioni di mammiferi e uccelli imbalsamati del *Muséum d'Histoire Naturelle*, situato poco distante dal *Jardin des Plantes*. In primo piano si riconoscono delle sansevierie a foglie variegata, mentre la donna nuda è circondata da fiori azzurri e rosa su lunghi steli, ispirati alle forme delle ninfee e dei fiori di loto; ancora al loto sembrano da riferire le grandi foglie che attorniano il divano, mentre le fronde divise tra cui si nascondono le leonesse evocano le forme delle felci. Gli alberi sullo sfondo non sono riconoscibili; in uno sembra di vedere tratti che ricordano un'araucaria, mentre i caschi di frutti gialli allungati che pendono da qualche ramo richiamano le banane. La mancanza di rispetto delle proporzioni accentua

la dimensione fantastica e onirica della scena.

André Bauchant (Châteaurenault, 1873 - Montoire-sur-le-Loir, 1958) è un altro esponente francese della pittura naïf in cui si trovano interessanti immagini di piante. Giardiniere di professione, cominciò ad essere apprezzato come pittore da altri artisti e letterati nel 1921, quando presentò alcune sue opere al *Salon d'Automne* a Parigi. Anche a causa della sua professione, nelle opere di questo artista sono spesso presenti giardini e fiori, in molti casi riconoscibili. Nel quadro *Il giardiniere* (1922, Kunsthhaus, Zurigo)¹, tutta la metà inferiore della tela è occupata da una bordura variopinta di grandi fiori estivo-autunnali. Dal basso si riconoscono gerani rossi e bianchi, garofani a mazzetto (*Dianthus barbatus*) con petali a margine bianco e unghia rossa, topinambur, dalia di vari tipi e colori che arrivano a svettare nella parte alta con lunghi steli terminati da bocci. Dietro a questa quinta fiorita spunta il busto dell'artista, che si è ritratto nella sua veste di giardiniere: cappello di paglia a larga tesa, barba nera appuntita e baffi, camicia beige, giacca marrone. Sullo



Fig. 2. Henry Rousseau, Monumento a Chopin nei giardini del Lussemburgo

sfondo, alberi e verdi colline. Simile, anche se inserito in un'ambientazione più ampia, l'autoritratto intitolato *Portrait d'André Bauchant par lui-meme* (1938, Sammlung Zander, Bönningheim)². Anche qui il busto dell'artista - già più avanti nell'età e con la barba ingrigita - sporge da una bordura di fiori a vivaci colori, in cui prevalgono le composite: dalie, aster, calendule e altre. Nella metà superiore dell'opera, dietro al ritratto, si apre un paesaggio curato, in cui la mano del giardiniere appare evidente. Sulla destra si vedono un tratto di bosco e una villetta circondata da uno spiazzo chiaro limitato da una bordura fiorita; sulla sinistra, un'alta siepe forse di gimnosperme potata in modo regolare, e più indietro una quinta rossa per la colorazione autunnale del fogliame, verosimilmente formata da vite americana. Nel prato del giardino spicca una vasca (o aiuola) con fiori di vari colori, contornata da un cordolo chiaro basso. Sullo sfondo un paesaggio ordinato, con alberi fitti, un borgo tranquillo, un muraglione che delimita una formazione boschiva, probabilmente il parco del castello di cui si vede sveltare una torre. Il quadro è incorniciato da una bordura formata da piccoli riquadri con fiori stilizzati.

Tra i pittori naif italiani, il più conosciuto dal grande pubblico è **Antonio Ligabue** (Zurigo, 1899 - Gualtieri, 1965), che però non ha dipinto giardini; nelle sue opere i fiori compaiono solo nelle poche nature morte.

Bruno Rovesti (Gualtieri, 1907 - 1987), conosciuto anche come 'il pittore contadino', era conterraneo di Ligabue. Nel dipinto intitolato *La piazza di Gualtieri* (1961)³ rappresenta con immediatezza ed efficacia la piazza del suo paese, delimitata da una serie di edifici con portici. Al centro di un'aiuola quadrata con basse erbacee fiorite è posto un pilastro quadrangolare che sorregge un pennone con la bandiera tricolore. Tutto intorno si snodano aiuole striminzite di varie forme che ospitano una grande diversità di piante a fiore e alcuni alberelli: sembra di riconoscere qualche pino, mentre è più difficile identificare i piccoli alberi a fogliame rosseggiante. Sulla destra, a de-



Fig. 3. Il monumento a Chopin di Georges Dubois nei giardini del Lussemburgo nel suo aspetto attuale.

limitare la zona pedonale, alcune piccole aiuole verdi con dei pilastri al centro separano il giardinetto dal traffico veicolare. Non si vedono macchine, mentre nei vialetti tra le aiuole sono raffigurate con un tratto quasi infantile delle persone che passeggiano, o che si riposano sedute sulle panchine.

Cesare Marchesini (Monza, 1939 - vivente) dipinge soprattutto scene di vita contadina, e talvolta giardini di semplice struttura. Nel quadro *Stagno con ninfee*⁴, due arbusti fioriti in primo piano - forse due lavande - ai lati di un prato punteggiato di papaveri inquadrano la scena come il sipario di un teatro; dietro appare uno stagno a contorno sinuoso, con l'acqua di colore blu intenso cosparsa di bianchi fiori di ninfee. Sulle rive dello stagno tre grossi alberi, con la chioma suddivisa in porzioni tondeggianti a fogliame giallo aranciato. Sulle sponde il pittore tratteggia tipi diversi di vegetazione palustre, che possono richiamare formazioni a stiancia (*Typha latifolia*) e a cannuccia (*Phragmites australis*). Al di là dello stagno il terreno ondulato è coperto da un fitto tappeto di erbe, in mezzo a cui si eleva un albero a chioma compatta; all'orizzonte, un bosco fitto con alberi chiari. Molti dei paesaggi raffigurati da Marchesini sono arricchiti da piante in fiore e hanno la grazia lieve di giardini. Nell'opera *Barca sul fiume Brenta* sono ritratte le due rive del fiume. In quella in primo piano un grosso albero spoglio - forse un pioppo bianco - cresce su un prato; sulla sponda spuntano dal fiume due tronchi eretti, usati per legare le barche. Un barcaio rema nell'acqua appena increspata del fiume, su cui si riflette la villa posta sull'altra riva, circondata da un muro. Non si vede un vero imbarcadero: solo un camminamento collega la riva al cancello d'ingresso della villa. Di qua e di là dal muro che la circonda spuntano alcuni grandi alberi a chioma fastigiata, forse dei pioppi cipressini o più probabilmente dei cipressi. Altri alberelli più bassi sono posti davanti alla parte centrale della villa in stile veneziano, completata ai due lati da due costruzioni semplici più basse, con una singola finestra. La presenza di alberi spogli e di altri con chiome giallastre suggerisce un'ambientazione tardo autunnale della scena. In un altro dipinto di Marchesini lo stesso scorcio è ritratto in versione estiva, con il prato in primo piano fiorito di papaveri e gli alberi dietro alla villa con la chioma verde; solo i due grandi alberi sulla riva del fiume sono ancora privi di foglie e dunque sono evidentemente morti. Con la loro presenza portano una nota di inquietudine e drammaticità a una scena altrimenti idilliaca⁵.

Giuliana Carlini (Pisa, 1941 - 2015) è stata una delle poche artiste naif donne. La sua opera *La piazza degli innamorati*⁶ è caratterizzata da un'atmosfera di ingenua poesia. La piazza è situata fuori dalle mura merlate di una città (forse Pisa, riconoscibile per la presenza di alcuni palazzi dei lungarni). Da dietro le mura spuntano le parti alte di alcuni edifici e un campanile. Il giardino ha una forma circolare: il centro è segnato da una statua che



Fig. 4. Henry Rousseau, *Il sogno*

raffigura una donna con una lancia su un piedistallo, posta in mezzo a un'aiuola tonda; tutto intorno sei camminamenti, pavimentati con grandi pietre chiare, convergono verso il centro separando sei aiuole grossomodo trapezoidali con fiori bianchi. All'esterno delle aiuole, il lastricato chiaro prosegue a segnare lo spazio circolare, interrotto a intervalli regolari da piccoli alberi con tronco alto e chioma sferica; quelli sullo sfondo sono più fitti e le chiome si fondono a formare un continuo, quasi una sorta di siepe sospesa. Distribuite tra un albero e l'altro e nei vialetti che vanno verso la statua sono disposte delle panchine bianche. Su tutte sono sedute coppie di innamorati che parlano e si scambiano effusioni amorose. Appollaiati sugli alberi o in volo tra le chiome, degli amorini muniti di arco e frecce e di un corto mantello colorato svolazzante accompagnano e propiziano gli incontri.

La pittura naif è una corrente artistica presente in forme diverse in quasi tutti i paesi occidentali. Opera in genere di persone semplici, spesso occupate in attività lavorative di tipo manuale, offre raramente esempi di giardini; forse perché questi erano percepiti come spazi di svago destinati alle classi privilegiate, o più semplicemente perché i pittori naif non avevano molte occasioni di osservare giardini e parchi di ville. Le eccezioni riguardano per lo più gli artisti che avevano dimestichezza con questi

ambienti per il loro lavoro, come il giardiniere Bauchant, o coloro che abitando in centri urbani avevano avuto modo di frequentare spazi verdi pubblici che erano stati per loro fonte di ispirazione. Solo pochi pittori naif, come il Doganiere del *Sogno* e alcuni artisti dell'est Europa, ci hanno lasciato immagini di giardini di pura fantasia.

¹Un'immagine del quadro è visibile all'indirizzo <https://it.pinterest.com>
²<http://sammlung-zander.de/andre-bauchant/>
³<http://www.italianways.com/bruno-rovesti-pittore-e-poeta-in-mostra-a-gualtieri/>, oppure <http://www.brunorovesti.it/galleria-quadri-bruno-rovesti.html>
⁴<https://it.pinterest.com/vdvingrid/cesare-marchesini/>
⁵<http://www.ginagallery.com/gallery/showItem.asp?ItemId=3536>
⁶<https://miglieruolo.wordpress.com/2014/04/14/cento-e-passa-pittori-naif-03/>

Silvia Bellesi
info@studiobellesi.it



Le conifere nane nella progettazione

di Silvia Bellesi

Anche nella scelta delle piante mi sono accorta che ci sono delle antipatie sciocche. A volte siamo prevenuti. Io lo ero nei confronti delle conifere nane. Non le avevo comprese. Molto spesso le immagini facilmente consultabili su internet le presentano ammassate fra loro, in composizioni di forme e colori che trovo poco equilibrate.



Quest' inverno ne ho riscoperto il valore. Direi che non potrei più farne a meno. Piccole scintille di vita quando l'inverno ci offre colori ghiacci e un po' tristi. Rimangono impavide, nella loro brillante veste, anche nella luce più bigia che c'è. Molti i colori disponibili ed ampia la selezione di trame, alcune presentano aghi robusti altre aghi delicati.

Quali conifere nane utilizzare?

Gli Abies (balsamea nana, amabilis) si adattano con le loro forme naturalmente basse e prostrate che se poste in vaso, si riversano sui bordi ai contenitori. Anche le Chamaecyparis offrono un'ampia gamma di colori, consistenza e forme (obtusata, pisifera). Le Picea (abies, glauca, omorika) si distinguono per un'ampia gamma di sagome, da piccole cupole a forme prostrate a forme erette. Molti i Pinus disponibili in forma nana in moltissime varietà (mugo, nigra, silvestris, orientalis). Tutte le tipologie che

oggi sono reperibili sul mercato presentano versatilità e supporto alla progettazione. Si possono inserire in molte modalità, accanto a delle pietre del giardino offrono un contrasto interessante. La loro presenza se ben calibrata, contribuisce a legare le varie componenti del giardino. Nella foto che segue, di un giardino giapponese, è molto suggestivo l'effetto che la neve opera sui vari cuscini. Le forme delle conifere introducono lo sguardo verso una visione più ampia in lontananza, su un prato con degli alberi, quasi sicuramente da fiore.

Uno stile di riferimento

Trovo molto efficace il richiamo ad una progettazione orientale. Nei giardini giapponesi l'utilizzo delle conifere come elementi strutturali, simboli di immortalità, si fonde in modo armonico con le piante spoglianti dai colori autunnali spiccati. Il rosso dell'acero giapponese, (Acer Palmatum) il giallo del ginkgo (Ginkgo biloba) o del

salice piangente (Salix babylonica). Inoltre questo stile di progettazione risulta pulito e non produce mai una combinazione troppo satura che nel caso dell'impiego delle conifere nane è un requisito importante per evitare l'effetto buglione.

Abbinamenti con le conifere nane

Una ulteriore possibilità è quella di combinare le belle sempreverdi con delle erbacee perenni, l'alternare texture diverse aiuta a creare contrasti di luci e ombre che cadenzano i mutamenti di forme e colori delle stagioni che trascorrono. Il giardino arricchito con le conifere nane ci testimonia una certezza di vita, ci ancora saldi alla terra mentre tutto il resto sembra potersi non risvegliare più. Possibili suggerimenti di progettazione quindi risultano gli abbinamenti di conifere nane utilizzate per dare contrasto in inverno ad uno sfondo di rossi degli arbusti spogli dei Cornus sibirica. Un ulteriore punto di forza la presenza delle conifere che si stagliano davanti ad un prato di Stipa tenuissima ormai gialla, anzi quasi bianca di freddo.

Le conifere nane ; possibile utilizzo anche in vasi per i terrazzi

Anche in piccoli terrazzi la presenza scenica delle conifere nane può esserci di grande aiuto. Possono essere utilizzate in esemplari isolati posti in contenitori colorati in modo da formare un punto focale per tutto il balcone. Buoni accostamenti si possono creare con alcune graminacee oltre che Sedum e Sempervivum. Sono piante durevoli, robuste, facili da coltivare, la loro lentezza fa sì che siano necessari molti anni per superare lo spazio del contenitore.



Bibliografia

Conifers for gardens an illustrated encyclopedia Richard L. Bitner Timber Press



Marcello Pieri
marcelpier@gmail.com



Le Palme di Cuba (Prima parte)

di Marcello Pieri

Alcuni anni fa sono andato in vacanza con la famiglia a l'isola di Cuba, la più grande delle Antille nell'area Caraibica. Con forma di alligatore si sviluppa per circa 1.250 km, ricca di bellezze naturali tra cui una delle più estese barriere coralline al mondo, una ittiofauna ricchissima, centinaia di spiagge naturali, foreste di conifere indigene e di mangrovie.

Nonostante le dimensioni relativamente contenute e un lunghissimo embargo nord americano che ne ha condizionato pesantemente l'economia e le condizioni di vita della popolazione, l'isola è caratterizzata da una ricca vita culturale dove musica, danza, teatro, letteratura e cinema contribuiscono ad un'offerta in grado di sorprendere anche il turista più distratto.

Collocata subito al di sotto del Tropico del Cancro è un paradiso per quanto riguarda il mondo vegetale, ad esempio possiede una vasta rappresentanza di generi e specie delle Arecaceae meglio conosciute come palme.

Secondo il "Catalogo delle Palme di Cuba" (Muñiz

e Borhidi 1982) e il successivo aggiornamento del 1985, Cuba possiede ben 15 generi, 85 specie, 7 sottospecie, 4 varietà e 6 ibridi, con ben l'88% di taxa endemici; i generi più rappresentativi sono *Coccothrinax*, *Copernicia*, *Gastrococos* e *Roystonea*.

Simbolo dell'isola è la palma reale "*Roystonea regia*" (Kunth) O.F. Cook var. *regia* (foto n° 1), con una popolazione sovrastimata di venti milioni di individui, tale palma alta ordinariamente 25 m. può arrivare eccezionalmente, secondo A. Leiva Sanchez (gia Direttrice dell'Orto Botanico dell'Avana anche fino a 40 m); stabilendo il primato in altezza sull'isola e nel resto del mondo (foto n° 2 Plaza Major Trinidad).

Originaria di Cuba si è diffusa anche nella costa meridionale della Florida dove era stata classificata come *Roystonea elata*, ed inoltre in Messico nello Yucatan, nel Belize, Honduras, isole Bahamas e Cayman. Nelle foreste delle province orientali di Baracoa e Guantanamo sono presenti altre tre specie distinte per i caratteri dei fiori e frutti e precisamente: *Roystonea lenis* León, *Roystonea regia* var. *maisiana* Bailey e *Roystonea violacea* León. Una quarta specie nominata *Roystonea stellata* León. sembra essersi già estinta agli inizi del nostro secolo. La palma



Foto 1.



Foto 2. Trinidad Plaza Major



Foto 3. Colpothrinax



Foto 4.

reale e una pianta veramente bella ed elegante, all'altezza di tale nome, risulta però esigente riguardo al terreno che deve essere profondo, fertile, ben drenato e con ottima dotazione di sostanza organica. Si presenta con uno stipite caratterizzato nei giovani esemplari da anelli circolari (cicatrici foliari) verdi e rossicci e negli individui adulti le guaine delle foglie formano un capitello verde in netto contrasto con il grigio dello stipite sottostante. In alto la corona fogliare costituita da foglie pennate non passa inosservata in quanto queste possono raggiungere anche 8 m di lunghezza.

Vive per lo più nelle pianure costiere, spingendosi in altitudine soltanto per un centinaio di metri, molto sensibile al freddo non tollera minimamente le gelate.

Specie monoica (con fiori maschili e femminili nello stesso individuo), emette infiorescenze ramificate nel tratto di unione tra lo stipite e il capitello, con numerosissimi fiori bianchi e profumati.

Ad un paio di ore di automobile dall'Avana è possibile raggiungere la provincia più occidentale dell'isola, quella di Pinar del Rio; l'area è caratterizzata da terreni silicei (quarziferi) dove oltre alla presenza di due specie di pini: il macho *Pinus caribaea* var. *caribaea* e l'henbra *Pinus tropicalis* si trova un'altra specie di palma, una tra le più curiose che mi sia mai capitato di vedere. Si tratta della "*Colpothrinax wrightii* Griseb & Wendl" (foto n°3) cono-



Foto 5. Biforcazione dicotomica



Foto 6.

sciuta come palmera barrigona ovvero palma panciuta o incinta perche a circa metà del fusto raddoppia il suo diametro raggiungendo gli 80 cm.circa (foto n°4).

Questo aspetto trova conferma anche nella denominazione del genere: “*colpo*” in greco significa infatti grembo-ventre.

Sicuramente un po' goffa ma allo stesso tempo inconfondibile e simpatica rientra tra le specie considerate “Vulnerabili” nella lista rossa IUCN essendo lenta a svilupparsi nella giovinezza ed a causa di vecchie consuetudini rurali che la vedono utilizzata per la sua specificità come abbeveratoio per gli animali o come inconsueta arnia per le api.

Il genere *Colpothrinax* presenta due sole specie al mondo, la “Barrigona” endemica di Cuba, l'altra presente in Centroamerica.

Lo stipite panciuto di colore grigiastro raggiunge un'altezza di circa 10/12 metri, è sicuramente un adattamento utile a superare lunghi periodi di siccità, al suo interno infatti sono presenti delle cellule capaci di gonfiarsi trattenendo una cospicua riserva di acqua e può eccezionalmente biforcarsi (foto n° 5).



Foto 8.

Gli esemplari coltivati fuori dal proprio habitat e che possono contare su apporti idrici regolari non sviluppano mai questo aspetto caratteristico. Alla sommità del fusto una corona di foglie costa palmate (foglie palmate nelle quali il picciolo si prolunga per un tratto all'interno della lamina), foglie e piccioli lunghe circa 1,5 m con la base fogliare che avvolge il fusto. La specie è monoica e le infiorescenze pendule si sviluppano tra le foglie e virano dal giallo all'arancio fino al rossastro dando origine a frutti globosi verdi (foto n°6) e poi scuri di 1,5/2 cm di Ø, tollerante ai terreni poveri di elementi e acidi non resiste a temperature sotto gli 0° C.

La provincia di Piñar del Rio dove vive la Barrigona è caratterizzata da rilievi montuosi che risalendo al Giurassico (120 milioni di anni fa) costituiscono la parte più antica dell'isola dal punto di vista geologico; la Sierra de los Organos e i “Mogotes” sono delle formazioni rocciose calcaree con la sommità schiacciata che li fa assomigliare a dei panettoni (pan di zucchero), questi costituiscono un paesaggio unico ed inconfondibile (foto n°7), estremamente ricco da un punto di vista naturalistico, sulle pareti rocciose a strapiombo (foto 8) vivono infatti numerosi



Foto 7.



Foto 9.

specie vegetali esclusive tra cui la palma de sierra “*Gaussia princeps* Wendl.”(foto 9).

Questa specie rupicola affonda le proprie radici direttamente nella roccia calcarea, crescendo con una caratteristica curvatura basale dello stipite biancastro ed ingrossato che si riallinea in verticale rastremandosi verso la corona di foglie pennate lunghe fino a 2,5 m.. le infiorescenze si sviluppano negli spazi interfogliari e danno origine a frutti arancio-rossastri di circa 15 mm.

In natura non è mai presente nei terreni di pianura e aspetto curioso non è presente nel contesto ecologico simile dei mogotes di Viñales che rappresentano il punto più alto (617 m) della sierra de los Organos. Qui si trova



Foto 11.

un gigantesco murales che ha per tema la teoria dell'evoluzione, misura in lunghezza circa 120 m e fu realizzato nel 1961 da una quindicina di artisti capeggiati da Leovigildo Gonzales Morillo, l'opera è conosciuta come el Mural de la Prehistoria (foto10). Nella parte centrale di Cuba al nord delle località di Sancti Spiritus e Ciego de Ávila sopravvivono gli ultimi 150 individui di una specie affine che si chiama “*Gaussia spirituana* Moya e Leiva”(foto 11) descritta soltanto nel 1991 e che vive in un contesto ecologico simile anche se gravemente minacciato dall'uomo al punto che nella lista rossa IUCN è considerata “a rischio d'estinzione”.



Foto 10.

Francesco Ferrini
francesco.ferrini@unifi.it



I danni della siccità del 2017. Quali gli effetti sulla salute delle piante?

di Francesco Ferrini

Come è noto, gli alberi necessitano di acqua per la traspirazione e per traslocare le sostanze minerali dalle radici alle foglie, dove esse entrano all'interno del processo fotosintetico e dei cicli a esso collegati e, successivamente, vengono incorporate nei prodotti organici di sintesi.

L'acqua è, inoltre, il vettore che consente di traslocare la linfa elaborata a tutti gli altri organi per mantenere le funzioni vitali e massimizzare la crescita della pianta. Per questo, qualsiasi limitazione del rifornimento idrico determina, sulle funzioni vitali della pianta, alterazioni che causano una riduzione e, col perdurare della carenza di acqua, la cessazione dell'attività fotosintetica.

A livello fisico, lo stress idrico determina una tensione elastica e una plastica. Nel primo caso si può avere una riduzione della fotosintesi, un abbassamento della quantità di carboidrati prodotti e della quantità di amido di riserva nelle radici e nella parte legnosa della chioma. Questi livelli possono tornare normali se, durante la stagione, o in quella successiva, la siccità non si ripete e i danni non sono stati permanenti.

La tensione plastica, invece, è una risposta delle piante allo stress idrico (soprattutto prolungato) che determina alterazioni permanenti e non reversibili.

La riduzione della fotosintesi, tuttavia, non è il solo processo che risulta negativamente influenzato dalla ridotta disponibilità idrica; la disidratazione delle cellule, infatti, determina una minore attività enzimatica e, in una reazione a catena, un'alterazione della concentrazione di zuccheri e di aminoacidi (alcuni aumentano, altri diminuiscono) e di tutti i cicli biologici della pianta. Ciò causa modifiche nella formazione di tutti i composti che più o

meno direttamente provengono dalla organizzazione del carbonio, come lipidi, proteine, regolatori di crescita (ad es. la produzione di citochinine e di gibberelline diminuisce in condizioni di siccità) e molti prodotti metabolici secondari. I metaboliti secondari sono responsabili di molti meccanismi di difesa che la pianta mette in atto per contrastare gli attacchi dei parassiti. Questi metaboliti includono oleoresine, tannini e alcaloidi. Inizialmente si evidenzia un aumento della concentrazione di queste sostanze nelle piante stressate, determinata dalla degradazione dei carboidrati utilizzati per la loro produzione; tuttavia, in caso di persistenza delle condizioni di stress idrico, avvengono delle modifiche che rendono le piante più vulnerabili ad attacchi parassitari ai quali, in condizioni normali, esse sono in grado di resistere. Questi sono apparsi soprattutto evidenti nelle ultime stagioni vegetative, sia nelle alberature cittadine, sia, con particolare frequenza, nei parchi urbani dell'Italia centro-settentrionale.

Nel 2017, purtroppo, i danni della siccità (forse la peggiore degli ultimi 50 anni, almeno nel centro Italia) hanno interessato anche i boschi e le foreste con intense defogliazioni e, purtroppo, molti incendi, quasi sempre dolosi, ma alimentati dalla presenza estesa di foglie e parti di piante secche.

I fattori coinvolti sono l'indebolimento generale della pianta, la ridotta produzione di sostanze chimiche di dife-



Fig. 3. Danni da siccità diversificati per specie

sa e, invece, la produzione di "attrattivi" chimici. Gli insetti che più facilmente attaccano le piante in queste condizioni sono stati quelli che normalmente vivono e si riproducono nelle parti secche e malate della chioma. Ad esempio i minatori del legno sono attratti da gli alberi stressati da vari meccanismi, inclusi stimoli chimici e acustici. In genere gli alberi sottoposti a stress idrico crescono più lentamente del normale e non sono in grado di fronteggiare l'attacco iniziale da parte del primo stato larvale dei minatori. Poiché lo spessore degli anelli del floema più interno e quelli xilematici è minore del normale, il danno al sistema vascolare è molto più elevato rispetto a quando l'albero è in buona salute. Il danno diviene ancora maggiore quando le larve, attraversando i vari stadi di crescita, aumentano di dimensioni e determinano un danno ancora più grave.

A questo proposito è probabile che gli attacchi da parte del coleottero Anoplofora (*Anoplophora chinensis*, vedi foto da <https://www.ars-ebcl.org/images/jpeg/Anoplophora/Anoplophora1.JPG>) recentemente individuato anche in Toscana, possano essere correlati alla siccità, che è stata ancora maggiore nelle aree urbane.

Ci sono anche alcune informazioni, seppur ancora non completamente avallate dalla ricerca scientifica, che indicano nel cambiamento degli zuccheri immagazzinati nei tessuti di riserva (c'è un incremento nella quantità di zuccheri ridotti e una diminuzione dell'amido nei rami e nei tessuti radicali) uno dei motivi della maggiore suscettibilità delle piante stressate agli attacchi parassitari. Anche il contenuto in azoto e di alcuni aminoacidi aumenta nei tessuti stressati di alcune specie.

Altre ricerche hanno evidenziato un incremento nelle popolazioni di insetti defogliatori (*Lymantria dispar*) in presenza di periodi siccitosi. Questo incremento potrebbe essere dovuto ai cambiamenti indotti nella qualità del cibo che determina un aumento nella produzione di uova e, quindi, del numero di larve defogliatrici l'anno seguente. Altre ricerche suggeriscono che la siccità riduce la possibilità di attacchi di iperparassiti alle larve che, di conseguenza, sopravvivono in quantità superiore; è probabile che entrambi i fattori siano coinvolti.

Molto frequenti sono gli attacchi di coleotteri bupre-



Fig. 4. Danno da scottatura solare

stidi facilmente individuabili per la fitta rete di canali che essi scavano sottocorteccia.

Oltre agli insetti, sembra che anche la virulenza di certi agenti patogeni sia maggiore in alberi stressati. In genere, gli organismi coinvolti nell'attacco ad alberi indeboliti dalla siccità sono necrotrofici facoltativi, cioè microrganismi che sopravvivono su tessuti di alberi morti, ma che possono anche colonizzare e uccidere alberi già indeboliti.

Pur essendo il numero di questi organismi alquanto elevato, i più importanti sono sicuramente quelli che determinano l'insorgere di cancro, sia annuali, sia permanenti, come *Botryosphaeria*, *Botrydiplodia*, *Phomopsis*, *Leucostoma*, *Cytospora* e soprattutto *Nectria*. Molte evidenze sperimentali hanno dimostrato che la suscettibilità a questi organismi è correlata al tenore di umidità della parte esterna della corteccia, così come alla sua composizione chimica.

Un altro parassita la cui virulenza è strettamente correlata allo stress idrico è l'*Armillaria* (del quale esistono numerose specie, tutte alquanto pericolose per la vitalità degli alberi e, soprattutto, per la loro stabilità strutturale).

I meccanismi di resistenza agli attacchi di questo patogeno, in condizioni di forte stress idrico, sono compromessi e le radici sono colonizzate e uccise. Talvolta il fungo raggiunge la base del fusto e la inguaina, uccidendo l'intera pianta. Questo avviene a causa di cambiamenti negli enzimi che possono contrastare l'attacco dei funghi,



Fig. 1. *Anoplophora chinensis*



Fig. 2. *Armillaria mellea*

della produzione di zuccheri che stimolano la crescita del fungo e della degradazione di sostanze che inibiscono la crescita del parassita, che è così in grado di penetrare all'interno dell'albero colonizzando e uccidendo i tessuti. *L'Armillaria*, inoltre, è un fungo opportunisto che può vivere a lungo nelle radici della pianta senza causare seri danni, poiché le piante sane sono in grado di isolarlo e compartimentalizzarlo senza grossi problemi. Deve essere sottolineato che alberi di grosse dimensioni possono anche non manifestare i sintomi della presenza del fungo fino a che non ha già colonizzato oltre la metà dell'apparato radicale. Appare quindi importante un monitoraggio della presenza del fungo qualora si fossero verificati periodi siccitosi che ne potrebbero aver aumentato la virulenza e che, al contempo, potrebbero aver reso le piante più suscettibili ai suoi attacchi.

Dal punto di vista degli interventi sulle piante, è ormai dimostrato che la presenza di grosse ferite causate da potature errate, può avere, in condizioni di siccità, terribili conseguenze per le piante. Alberi danneggiati da lavori o da potature e sottoposti contemporaneamente a stress idrico possono andare incontro alla morte con una probabilità molto più elevata rispetto a quelli in buone condizioni. I tagli di potatura interrompono il trasporto di linfa grezza ed elaborata in un momento in cui, invece, il trasporto è fondamentale. Infine, poiché la siccità rallenta e riduce la crescita radiale del cambio, le ferite chiudono più lentamente, causando una prolungata esposizione del legno e lo stabilirsi di microrganismi agenti di carie.

Sarebbe quindi opportuno evitare di effettuare interventi di potatura di una certa consistenza (peraltro questi sarebbero sempre da evitare) in caso di alberi stressati, poiché l'effetto che se ne otterrebbe sarebbe esattamente contrario a quello cercato. A questo proposito, appare utile sottolineare che alcune ricerche hanno evidenziato che le minori difese naturali dell'albero limitano la compartimentalizzazione e la reazione all'invasione da parte di funghi causanti la carie del legno come *Fomitopsis* (soprattutto su abete rosso), *Fomes* e *Polyporus*. Quest'ultima affermazione, unitamente alla maggior sensibilità agli attacchi di *Armillaria*, suggerisce l'opportunità di

aumentare, in caso di periodi prolungati e ripetuti di siccità, i monitoraggi delle alberature al fine di verificarne la stabilità strutturale.

Gli interventi che si possono mettere in atto per contrastare gli effetti della siccità sono soprattutto preventivi e riconducibili alle buone pratiche agronomiche che dovrebbe essere alla base di ogni programma di gestione delle aree verdi.

Tali interventi sono essenzialmente la scelta di specie tolleranti, il mantenimento delle piante nelle migliori condizioni possibili ed evitare le competizioni fra di loro e con le infrastrutture, prevenire danni meccanici, ricorrere, ove possibile, alla pacciamatura nell'area d'impianto o utilizzare tappezzanti invece del prato; rimuovere lo strato compattato, quando presente, e favorire, già in vivaio, la presenza di micorrize. La simbiosi che si forma fra le radici delle piante e i funghi micorrizici è fondamentale, poiché la loro presenza aumenta fortemente la superficie di contatto col terreno e, conseguentemente, aumenta l'abilità di assorbimento dell'acqua da parte delle radici.

Anche le concimazioni (con concimi fosfatici il fosforo è un nutriente che è spesso carente nelle nostre aree urbane a causa di fenomeni di immobilizzazione) a lenta cessione hanno, inoltre, dimostrato di migliorare la resistenza allo stress idrico.

La siccità del 2017

L'andamento climatico dell'anno 2017, caratterizzato da precipitazioni ridotte, anche nel periodo autunno-primaverile, quando normalmente si registra il picco delle piogge, e mal distribuite (forti temporali alternati a lunghi periodi siccitosi) e da elevate temperature (la media annuale è stata forse la più alta mai registrata) ha notevolmente influenzato la fisiologia delle piante, soprattutto di quelle messe a dimora in ambienti avversi come quelli urbani e ha causato la morte o, comunque, un forte stato di stress sia in piante affermate, sia, soprattutto, nei nuovi impianti.

Ricerche condotte sull'attecchimento delle piante in ambiente urbano hanno dimostrato che, anche in condizioni normali, circa il 10% di queste muore nel primo anno



Fig. 5. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/Lymantria_dispar_MHNT_Chenille



Fig. 6. [Lymantria_dispar_male_user_vitaman](#)



Fig. 7. Ippocastani capitozzati completamente defogliati a seguito della concomitante azione di cameraria e siccità

dopo l'impianto (ma in alcuni paesi questa percentuale può arrivare al 20%). Ci sono, inoltre, evidenze sperimentali dalle quali è emerso che la percentuale di piante morte può essere elevata anche nel secondo anno a causa di un ulteriore stress a cui sono sottoposti gli individui che già erano deperiti l'anno precedente. Questo accade soprattutto in corrispondenza del germogliamento dell'anno successivo.

Tuttavia, in caso di prolungati periodi di siccità e di temperature elevate, si può verificare, come detto, anche la morte delle piante già affermate. Per quanto riguarda le alte temperature, questo è un tipo di danno che si manifesta alquanto frequentemente in ambiente urbano, soprattutto a causa della presenza di asfalto che contribuisce ad aumentare notevolmente la temperatura (in genere la media annuale è superiore di 0.8-1.5°C). Come è noto, la maggior parte delle radici sono nei primi 40-50 cm di suolo; queste radici sono molto sensibili alla perdita di turgore e il loro disseccamento determina un'ulteriore riduzione dell'assorbimento di acqua e nutrienti dal terreno, che non solo influenza la stagione in corso, ma riduce anche la produzione di gemme vegetative per l'anno successivo.

Nello scorso anno, questo fenomeno, insieme alla limitazione delle risorse idriche disponibili, ha determinato notevoli cambiamenti sulla fisiologia delle piante: minor assorbimento dei nutrienti, ridotti scambi gassosi



Fig. 8. Ippocastano capitozzato e attaccato da *Cameraria ohridella*

e, soprattutto, ha innescato un feedback negativo che ha provocato un indebolimento generale che non solo ha ridotto la crescita delle piante, ma le ha esposte all'attacco di parassiti di origine animale e vegetale.

Le alterazioni evidenziate in tutta Italia, ma in particolare modo nelle regioni centrali, hanno causato, in una percentuale di casi che è da considerarsi del tutto anomala, la morte della pianta. È purtroppo probabile che lo stress patito si possa ripercuotere anche nel 2018 con la morte di alcune piante che, pur avendo subito un fortissimo stress, non erano morte nel precedente anno.

L'agente principale che può determinare la morte delle piante nell'anno successivo a quello siccitoso è, in certi casi la Verticilloso (*Verticillium* spp.). I funghi appartenenti al genere *Verticillium* attaccano il sistema vascolare, soprattutto di piante sottoposte a vari tipi di stress tipici dell'ambiente urbano, incluso quello idrico, e determinano la morte quasi istantanea della pianta o di parti di essa e la loro presenza è fortemente correlata allo stato di salute della pianta. Alcune specie, come il Lauroceraso (*Prunus laurocerasus*), Aceri (*Acer* spp.), sono particolarmente suscettibili a questi funghi.

Per questo genere è particolarmente importante la selezione di specie e/o varietà più tolleranti attacchi del *Verticillium*. L'esempio classico è l'acero riccio o norvegese (*Acer platanoides*), del quale esistono varietà tolleranti come la 'Columnare' o la 'Parkway', alcune mediamente

tolleranti come ‘Emerald Queen’, ‘Schwedleri’, ‘Summer-shade’ o la ‘Superform’ e altre alquanto suscettibili come la ‘Cleveland’, ‘Crimson King’, ‘Globosum’, ‘Greenlace’ e ‘Royal Red’. I danni evidenziati sono infatti, risultati molto variabili e riconducibili al diverso patrimonio genetico.

Le alterazioni a livello della chioma della pianta si sono manifestate con la presenza di ustioni e la caduta precoce delle foglie in estate, morte dei rami e delle branchette più esterne e, in certe specie più sensibili, con formazioni di spaccature sul tronco. Lo stato di stress generale ha portato, in certi casi (dopo le piogge di settembre) alla nuova emissione di foglie e anche di fiori nel tardo autunno con tutte le conseguenze negative del caso. Nelle zone del tronco più esposte al sole è stato possibile evidenziare anche la presenza di un pigmento rosso - l'eritrocina - che agisce a mo' di schermo nei riguardi dell'insolazione. Successivamente in questa zona si sono spesso formate spaccature e cancri sulla corteccia.

I danni causati dalla siccità potrebbero essere stati, inoltre, maggiori a causa del contemporaneo innalzamento del livello di ozono nell'atmosfera. Recenti evidenze sperimentali hanno infatti ipotizzato che gli alberi sono più suscettibili alla siccità in presenza di elevati tenori di ozono atmosferico.

In conclusione è possibile affermare che l'andamento stagionale del 2017 è da considerarsi eccezionale e ha causato danni la cui entità non è, probabilmente, ancora del tutto quantificabile, a causa dei processi degenerativi innescati dallo stato di stress i cui effetti potrebbero essere palesi solo fra qualche anno.

Ciò suggerisce l'opportunità di pianificare una gestione delle aree verdi (soprattutto delle specie arboree di prima e seconda grandezza) che tenga conto di questi effetti e che preveda un monitoraggio accurato dello stato fitosanitario delle piante in generale e della stabilità strutturale degli alberi in particolare.



Fig. 9. Presenza di funghi del genere Schizophyllum su aree necrotiche del tronco

Bibliografia

Coder K.D., 1999. Drought damage to trees. Conn. Agr. Exp. Sta., FOR99-010.

Costello L.R., E.J. Perry, Matheny N.P., Henry J.M., Geisel P.M., 2003. Abiotic disorders of landscape plants. A diagnostic guide. Univ. Calif. Agr. Natur. Res., Pub. N. 3420. pp 51-59.

Bussotti F., F. Ferrini, M. Pollastrini, A. Fini, 2014. The challenge of Mediterranean sclerophyllous vegetation under climate change: from acclimation to adaption. Environmental and Experimental Botany. Vol. 103: 80-98

Bussotti F., M. Pollastrini, D. Killi, F. Ferrini, A. Fini 2014. Ecophysiology of urban trees in a perspective of climate change. Agrochimica, July-September 2014:247-268.

Ferrini F., F. Bussotti, M. Tattini. A. Fini, 2014. Trees in the urban environment: response mechanisms and benefits for the ecosystem should guide plant selection for future plantings. Agrochimica, July-September 2014:234-246.

Ferrini F., Alessio Fini, 2015. The challenge of trees in Mediterranean climates: Drought response mechanisms should guide plant selection. Western Chapter Magazine, Summer 2015:50-52

Douglas S.M., 2004. Drought, its after-effects, and management strategies for woody ornamentals. Conn. Agr. Exp. Sta., PP025.

Maier-Maercker U., 1999. Predisposition of trees to drought stress by ozone. Tree Physiology, 19(2):71-78.

Wargo P.M., 2003. Consequences of long-term drought stress on tree health. Tree Care Industry, July:8-14.

Yuan-Ji Z., L. Kuns, J.P.Linch, K.M. Brown, 2002. Buffered phosphorus fertilizer improves growth and drought tolerance of woody landscape plants. J. Environ. Hort. 20(4):214-219.



Fig. 10. Spazio verde senza impianto di irrigazione



Ortobioattivo e Sostanza Organica di Andrea Battiatà

In questo articolo ci concentreremo sui molteplici motivi per cui la sostanza organica è davvero importante nell'agricoltura naturale e nell'Ortobioattivo. Esploreremo nuove opzioni di compostaggio e pacciamatura, ed infine prenderemo in considerazione l'uso produttivo dell'acido umico nell'orto.

Le azioni da intraprendere relative alla sostanza organica:

- compostaggio
- pacciamatura
- uso dell'acido umico

L'humus è l'essenza della salute del suolo. Questa sostanza scura nel suolo, dall'odore piacevole, è creata dai microrganismi e funge da base di appoggio e sistema di supporto per la crescita delle piante. L'Humus è il sistema di cattura e conservazione di tutti i minerali e ospita inoltre una miscela di essudati microbici che aiutano a creare terreni soppressivi delle malattie. Maggiore è il livello di humus nel terreno, maggiore è la densità di nutrienti e il valore Nutraceutico degli ortaggi e minore è la necessità

di una gestione dei parassiti con la chimica. Questo risultato è la chiave per massimizzare il potenziale produttivo. La natura è biodiversità. I Compostati contengono oltre 30.000 specie diverse di organismi con molti miliardi in una sola manciata. Molte di queste creature mancano nei nostri terreni che sono stati seriamente compromessi seguendo il modello dell'agricoltura chimica. Questa nuova forza naturale è in grado di fornire capacità di recupero dalle malattie delle piante, di aumentare la densità dei nutrienti (cibi Bioattivi - Nutraceutici), di migliorare la struttura del suolo e, soprattutto, di fornire cibo per i lombrichi. Se siamo in grado di reintrodurre lombrichi nei nostri terreni, allora si creerà humus. I lombrichi possono compostare quattro volte più rapidamente una fonte



di carbonio rispetto ad una agricoltura convenzionale. Essi sono una chiave fondamentale per il sequestro del carbonio.

Possibili benefici apportati dal compost e dal vermi-compost

1. I Compostati aggiungono carbonio stabile in un terreno ma, cosa più importante, si tratta di un meccanismo che riattiva la creazione di carbonio. E' uno strumento estremamente importante per contrastare il riscaldamento globale.

2. Il Compost è il più grande strumento per creare piante resistenti alle malattie. Ciò riduce notevolmente la necessità di intervento chimico ed offre risultati molto migliori per gli animali e per gli uomini e, naturalmente, per la salute dei nostri suoli e del pianeta.

3. L'acqua è il nuovo oro. Il Compost, e l'humus che contiene, è lo strumento di gestione dell'acqua naturalmente più efficace. Un aumento dell'1% di materia organica, generata da apporti di compost, migliora notevolmente la ritenzione idrica. Infatti, ciò significa che in ogni ettaro il terreno può contenere 170.000 litri in più di acqua con l'1% in più di sostanza organica. Ciò equivale a 17 litri in un solo metro quadrato. Vi è significativamente meno evaporazione (a differenza delle potenziali enormi perdite di acqua dei bacini), e le radici delle piante possono accedere all'umidità quando ne hanno bisogno.

4. Il Compost aiuta a disintossicare i terreni che sono stati contaminati chimicamente. Il compost con i suoi microrganismi isola i residui metallici pesanti e riduce la probabilità di contaminazione della nostra catena alimentare.

5. Il compost può notevolmente aumentare il valore nutrizionale del nostro cibo, in quanto l'humus derivante è l'unico sistema di stoccaggio del carbonio che può stabilizzare e contribuire a mantenere molti minerali.

Come accennato in precedenza, l'humus è il substrato per i microrganismi, i quali creano le condizioni per rendere disponibili una grande quantità di minerali non facilmente raggiungibili dalle radici.

Tuttavia il collegamento con la nutrizione non si limita solo ai minerali. L'attività microbica produce una vasta gamma di sostanze bioattive, tra cui le vitamine del gruppo B, che, assorbite dalle radici, esplicano attività nutraceutiche (nutritive-farmaceutiche) verso coloro che

consumano queste piante.

Quindi, come possiamo costruire questo prezioso materiale nel modo più efficace?

Si tratta di organizzarci per avere compost in maniera continuativa, fare pacciamature periodiche e usare acido umico.

Compost

Il compost è la pietra angolare della vitalità del terreno. Ogni orto ha bisogno di una compostiera e una postazione di vermicompostaggio. Il compost ricicla gli scarti verdi dell'orto per creare una importante fonte di biodiversità (oltre 30.000 diverse creature nei 5 miliardi di organismi presenti in un cucchiaino di buon compost). È da una parte fonte inestimabile di humus stabile e dall'altra meccanismo iniziale per riappropriarsi del potenziale di costruzione dell'humus stabile nel terreno.

Costruire un cumulo di compostaggio è semplice e appagante. Si costruisce alzandolo 25 centimetri alla volta mentre si alternano strati di carbonio (paglia, paccame, potature ecc.) con strati di azoto (letame, erba tagliata, rifiuti verdi, ecc.). Il compost precedente (che funge da innesco) e altri nutrienti possono essere aggiunti su ogni livello dello strato di 25 cm prima di bagnare completamente quel livello. Quando il cumulo è completo e completamente idratato, va coperto con panni bagnati e girato più volte nei successivi 3-4 mesi fino a quando il calore diminuisce.

Tre pratiche di compostaggio avanzate nell'Ortobio-attivo

1) Un compost soppressivo delle malattie

Nel mio recente articolo sull'uso dei funghi Trichoderma (Bullettino della Società Toscana di Orticoltura n.2/2017) ho trascurato una possibilità importante di produzione di questi funghi multifunzionali e bioequilibranti: un compost di Trichoderma pronto può essere prodotto in sole 4 settimane usando una tecnica collaudata. Ecco come si fa:

- Creare un telaio per compostaggio circolare collegando insieme una rete da polli alta 1 metro.

- Mescolare insieme quantità uguali di paglia e letame animale e aggiungere la miscela nel cesto circolare

a strati di 25 cm.

- Bagnare ogni strato con un annaffiatoio contenente inoculo di Trichoderma diluito, in una quantità di un annaffiatoio per strato. Ci vorranno quattro strati per riempire il cumulo.

- Il contenitore deve essere posizionato su un pallet per consentire all'ossigeno di entrare dal basso e su tutti i lati. Non è necessario rigirare questo compost, quindi è essenziale che gli ingredienti possano respirare.

Il compost completato è pronto per l'uso in sole quattro settimane e ora si dispone di un compost che può essere aggiunto a tutte le aiuole e attorno a tutti gli alberi da frutto. Il trichoderma è un vorace microrganismo che digerisce la cellulosa, quindi si può ipotizzare la produzione di compost in rapida successione. La nuova produzione di compost fornirà resistenza alle malattie, elicitazione immunitaria, promozione della crescita delle piante e una migliore densità di nutrienti negli ortaggi.

2) Compostaggio Bokashi (anaerobico) con EM

Quando pensiamo al compostaggio, pensiamo di trasformare regolarmente il compost per accelerare il processo di decomposizione, attraverso l'ossidazione controllata. Tuttavia c'è un altro modo semplice per fare compostaggio che coinvolge un gruppo completamente diverso di organismi benefici.

I batteri anaerobici sono spesso organismi indesiderati e opportunistici che esplodono e si distruggono quando i livelli di ossigeno nel suolo sono esauriti. La compattazione, una struttura del terreno chiusa, o un rapporto povero di calcio/magnesio con molte probabilità vi contribuiscono attivamente. Tuttavia, esiste un altro gruppo di anaerobi che non sono patogeni. In effetti, sono una risorsa estremamente preziosa che può proteggere dalle malattie durante la creazione di humus, stimolando la crescita delle piante, fornendo minerali e migliorando la struttura del suolo.

Questo gruppo comprende funghi della fermentazione, Actinomiceti, e un gruppo unico di organismi fotosintesi chiamati batteri non solforati viola (PNSB). Tuttavia, gli anaerobi benefici più diffusi in questo gruppo coinvolgono gli stessi organismi che dominano il nostro microbioma (organismi che abitano il corpo umano). Questi sono un gruppo eterogeneo di batteri chiamati Lactobacillus.

E' stato sviluppato un inoculo di microrganismi basato su anaerobi produttivi, chiamato EM (microrganismi Effettivi). Possono essere applicati al suolo o sulle foglie e c'è una risposta immediata alla crescita e alla resilienza. Tuttavia, qui, stiamo parlando di un nuovo modo di compostare.

Il compostaggio con gli EM crea un prodotto finale ricco di humus. Non è una novità che il tasso di conversione da materia organica grezza a compost finito sia molto più elevato rispetto al compostaggio aerobico (910 kg per 1000 kg di materie prime nel compostaggio con EM contro 670 kg per il compostaggio convenzionale).



Ecco come si crea facilmente il compost con Ema (EM attivati), super protettivo e produttivo:

- Si inizia con uno strato (di carbonio) di 25 cm di altezza (paglia, foglie morte, paccame, cippato). A questo strato possono essere aggiunti:

- 1) il compost fatto precedentemente
- 2) del materiale a base di argilla (terra di campo)
- 3) polvere di roccia
- 4) zeolite
- 5) e infine una miscela di minerali in tracce.

- Applicare il concentrato EM nella proporzione di 10 cc di EMA per dieci litri di acqua e distribuirlo a sufficienza per bagnare a fondo lo strato prima di riformare un secondo strato.

- Il secondo strato di 25 cm è costituito da materiali a base di azoto, come erba tagliata, letame, foglie verdi o fieno di erba medica. Ancora una volta è possibile cospargere questo strato con gli additivi sopra descritti, incluso il concentrato diluito EMA. Non è essenziale aggiungere extra come zeolite, minerali, ecc., ma se si sta cercando un concime con un'efficacia fertilizzante elevata questa è un'ottima strategia.

- Ancora una volta, si inumidisce completamente questo strato e poi si aggiunge un altro strato di carbonio. Continuare con strati alternati di carbonio e azoto, con gli additivi opzionali, fino a quando la pila è alta circa 1,5-2 metri. Questo in genere coinvolgerà un totale di otto strati.

- Una volta completata la pila, è necessario coprirla completamente con un telone di plastica grande e resistente. La pila deve essere priva di ossigeno in modo che gli anaerobi possano prosperare. Il telo di plastica deve essere tenuto premuto su tutti i lati con pesi per mantenere il telo in posizione e per mantenere fuori l'aria.

- Otto settimane più tardi si può sollevare il telone e avere del ricco, nero, incredibilmente fertile compost che si è creato. Non c'è stato molto lavoro, nessun odore, nessuna perdita di CO₂ o di metano e non è richiesta acqua aggiuntiva per produrre il 25% in più di compost rispetto all'alternativa aerobica. È un importante passo avanti per gli orticoltori!

3) Vermi-compostaggio - Lasciare che i Lombrichi



facciano il loro lavoro

Molti orticoltori hanno sperimentato l'allevamento dei lombrichi nei contenitori per creare un piccolo vermicompostaggio con recupero del percolato adatto a potenziare i loro orti con coltivazione organico-rigenerativa.

Tuttavia, per i nostri orti naturali e produttivi, abbiamo individuato un'attività di lombricompostaggio che può fare la differenza. La maggior parte degli orticoltori ha bisogno di molto più di un bidone di compost di lombrico! Vediamo come si può produrre molto più di questo compost di lombrico speciale e come possiamo ottenere questa abbondanza in modo economico.

In primo luogo, chiediamoci perché il compost di lombrico è così speciale. Bene, le prove hanno dimostrato che il lombricompost non ha eguali ed è fino a 20 volte più potente del miglior compost normale. Ci sono molte ragioni per questa superiorità. I lombrichi digeriscono la materia organica con un gruppo unico di batteri altamente benefici che si trovano nel loro intestino e il compost di lombrico pullula di vita nel suolo.

In secondo luogo, i lombrichi creano humus quattro volte più velocemente di qualsiasi altra forma di compostaggio ed inoltre questo humus è anche ricco di minerali in quanto i lombrichi legano la parte organica con quella minerale del terreno. L'analisi del compost di lombrico rivela che queste piccole macchine fertilizzanti producono compost con 10 volte più azoto, 7 volte più potassio, 5 volte più fosforo, 3 volte più magnesio e 1,5 volte più calcio. Il loro compost è anche molto ricco di oligoelementi. I lombrichi producono antibiotici in grado di neutralizzare alcuni patogeni dal terreno e producono ormoni che stimolano la crescita delle radici e la capacità di recupero delle piante.

Cervello rudimentale, straordinarie capacità

Se osservate più da vicino un lombrico, vedrete che il suo corpo è costituito da segmenti anulari che sembrano una fila di ciambelle in miniatura addossate l'una all'altra. Ciascun segmento è mosso da due fasci di fibre muscolari. Un fascio, posto sotto l'epidermide, avvolge il lombrico in senso circolare. Sotto questo strato c'è il secondo fascio che si estende longitudinalmente. Il lombrico si muove grazie alla distensione e alla contrazione di questi due fasci muscolari, tendendo segmento dopo segmento con un ritmo che produce movimenti flessuosi. Se prendete un lombrico sul palmo della mano, senza dubbio si dimenerà e si contorcerà. Reagisce così perché il suo corpo è pieno di organi di senso: in un solo segmento ce ne sono ben 1.900. Questi recettori conferiscono al lombrico il senso del tatto, quello del gusto e la capacità di percepire la luce. Il lombrico fa presa sul terreno grazie a piccole appendici filamentose dette setole. Ogni segmento ha alcune serie di setole che agiscono un po' come i remi di una barca. Il lombrico le protende, si trascina e poi le ritrae. Può "vogare" in entrambe le direzioni usando una

serie di setole alla volta oppure, se è spaventato, può ancorare un'estremità del corpo mentre ritrae rapidamente l'altra. Il sincronismo con cui manovra queste setole farebbe invidia a una squadra olimpica di canottaggio. Se un uccello strappa alcuni segmenti della coda del lombrico, in alcune specie non fanno altro che ricrescere. Tuttavia non ricrescono mai più segmenti di quanti se ne perdono. A quanto pare ciascun segmento produce una minuscola carica elettrica e il lombrico rigenera i segmenti mancanti finché non raggiunge nuovamente la massima carica elettrica prevista. Le migliaia di organi di senso e i complessi sistemi muscolari sono tutti collegati al ganglio cerebrale, che si trova nella parte terminale della bocca. Alcuni esperimenti hanno dimostrato che oltre ad avere capacità fisiche, i lombrichi sono dotati di una memoria limitata, e possono anche imparare a evitare il pericolo.

Perché è così viscido?

La superficie viscida del lombrico, che in molti suscita ribrezzo, in effetti gli consente di respirare. La cuticola è porosa e i vasi sanguigni in prossimità di essa assorbono ossigeno dall'aria o dall'acqua rilasciando anidride carbonica. Ma questo scambio di gas può avvenire solo se la cuticola è umida. Se un lombrico si asciuga, muore soffocato lentamente. D'altra parte se un lombrico resta intrappolato nella sua tana durante una pioggia battente, la scorta di ossigeno presente nell'acqua si esaurirà rapidamente. Questo è uno dei motivi per cui dopo un acquazzone i lombrichi salgono in superficie. Se non escono, soffocano, (v. L'affascinante mondo dei lombrichi, Biblioteca online Watchtower).

Quindi, come possiamo produrre abbastanza compost di lombrico a beneficio del nostro grande orto?

Come costruire un lombricompostaggio in grande scala

Esiste un modo per produrre oltre 100 kg di compost di lombrico all'anno e centinaia di litri di percolato con una vasca. Si tratta di convertire un contenitore da 1000 L, in una fabbrica di compost di lombrichi altamente produttiva.

Si inizia la costruzione tagliando la parte superiore corrispondente (25 cm) del serbatoio di plastica. Lasciare il coperchio superiore a vite attaccato e quindi praticare più fori da 1,5 mm nella parte superiore recentemente rimossa, per creare un effetto colabrodo. Il coperchio, attraverso il quale il percolato di lombrico può ora gocciolare, viene quindi posizionato nel fondo del serbatoio, creando un doppio fondo.

Occorre ridurre la profondità interna del contenitore 1000 L di 50 cm avendo tagliato la parte superiore e avendola messa sul fondo. Questo crea un contenitore per produrre compost di lombrico con dimensioni più favorevoli, poiché i lombrichi non preferiscono contenitori profondi.

I contenitori per il lombricompostaggio devono essere posizionati su blocchi di cemento in modo da poter met-

tere un grande secchio sotto il rubinetto, per accedere facilmente al percolato.

Per avviare il lombricompostaggio, si dovrà investire in 1 kg di lombrichi da compostaggio e un sacchetto di torba di cocco. Posizionare il blocco di torba in una carriola e riempire il fondo di 3/4 con acqua. Trenta minuti dopo si avrà un cumulo pieno di torba umida che si può mettere nella vasca per ospitare i nuovi lombrichi.

Nella vasca di vermicompostaggio inseriamo, in maniera progressiva e non in una volta sola, tutti i residui non eduli dell'Ortobioattivo sminuzzati e qualche strato di letame di cavallo. Ogni sei settimane i lombrichi raddoppiano e sei mesi dopo si può iniziare a vendere anche i lombrichi. Ancora più importante, si avrà una fornitura continua di lombricompost solido e liquido.

C'è un doppio vantaggio associato al serbatoio doppio-fondo di lombricompostaggio che si è creato nel fondo del serbatoio. Da una parte si dispone di un fertilizzante liquido di grande valore e dall'altra questo serbatoio funge anche da sistema di raffreddamento per proteggere i lombrichi durante le ondate di calore. Abbiamo molti di questi contenitori nell'Ortobioattivo e non abbiamo perso un singolo lombrico durante l'ondata di caldo dell'estate scorsa (2017).

Pacciamatura

E' una pratica fondamentale nell'ortobioattivo!

La pacciamatura trattiene l'umidità, protegge il terreno dagli estremi e, soprattutto, alimenta e stimola la vita del suolo. Noi usiamo cippato triturato dei residui per la preparazione del pellet. Si può anche optare per una pacciamatura fertilizzante come il fieno di erba medica.

Pensate che una signora americana Ruth Stout, detta la "Mulch Queen" Regina della pacciamatura, ha scritto anche dei libri su la pacciamatura e la non lavorazione dei terreni. Ha usato tutti i tipi di pacciamatura possibili "Il mio metodo di orto senza lavorazioni è semplicemente quello di mantenere una pacciamatura attiva continuamente con qualsiasi sostanza vegetale che può decomorsi nel mio terreno. Mentre si decompone e arricchisce il terreno, ne aggiungo altro"

In generale bisognerebbe prendere in considerazione anche il ciclo vegetativo: le piante annuali sono più beneficate dai BATTERI rispetto ai funghi, per via del loro ciclo rapido, crescita e clima di riferimento.

Valutazione climatica. I microrganismi si sviluppano in determinate condizioni climatiche, quindi dobbiamo dare loro il nutrimento corretto nel periodo corretto e col pH appropriato (sotto il pH 5.5 si sviluppano prevalentemente FUNGHI, vedi corteccia di pino...) I BATTERI si sviluppano in presenza di umidità, zuccheri che sono il loro cibo preferito, alcuni sali minerali e vitamine (tra cui la BIOTINA). Si riproducono in condizioni di temperatura elevata preferibilmente tra i 18 e i 30 gradi e soprattutto in aerobiosi (cioè in presenza di aria, questo è fondamentale !!). Da questo ne deduciamo che in primavera-estate



(cioè periodo in cui si verificano le suddette temperature) soprattutto per le colture orticole utilizzeremo una pacciamatura possibilmente FRESCA e non secca perché il tenore di umidità ha la sua importanza. Utilizzeremo cioè prevalentemente fusti e foglie verdi ricchi di linfa per sua natura zuccherina e cibo adatto per i batteri che sono i microrganismi preferiti per le piante annuali dell'orto e le colture estive. La pacciamatura va fatta SOTTILE (per evitare che la fermentazione superi la temperatura di riproduzione sterminando i microrganismi), RIPE-TUTA (bisogna dare da mangiare alla catena trofica in continuum), AERATA (l'aria è fondamentale per la loro riproduzione, non usate materiali collosi e compatti per la riproduzione, non usate materiali collosi e compatti per la pacciamatura). La miglior pacciamatura per l'estate è l'uso di erba di prato fiorito di spontanee e non, che peraltro è ricchissimo di nutrienti oltre che di microrganismi visto che proviene da un contesto di STABILE CORRIDOIO MICROBIOLOGICO. I FUNGHI invece hanno comportamenti multipli e dimorando nel terreno si avvantaggiano anche di situazioni in ANAEROBIOSI (in assenza di ossigeno) e profondità differenti con temperature più equilibrate durante l'anno che permettono uno discreto sviluppo anche nel periodo invernale. Ovviamente quindi dei funghi si avvantaggeranno soprattutto le piante perenni che dimorano in terra in questa stagione in cui approfittano per rafforzare e sviluppare il proprio apparato radicale. I FUNGHI preferiscono materiale con una maggior concentrazione di Carbonio quindi LEGNO. Da questo per sommi capi, ma lasciando spazio ai singoli casi, in autunno-inverno si pacciamo con cippato fresco anche in grandi spessori (se si vuole far fermentare per prolungare o anticipare la stagione, o proteggere dai rigori del freddo le colture) o prevalentemente legno (vedi foto). L'uso di foglie verdi in inverno è inutile allo scopo (a questo scopo per lo meno) in quanto i batteri lavorano poco. Idem vale per l'utilizzo di paglia grossolana o materiali legnosi in estate: è poco fruttuoso ai fini di rafforzare la catena trofica, anzi potrebbe dare adito a sviluppo di muffe indesiderate o ad un eccesso di funghi che comunque con le alte temperature si sviluppano benissimo... anche troppo

Acido Umico - un elemento naturale

Quando compostiamo, si produce un acido naturale chiamato acido umico. Se il terreno è in tempera e bio-

logicamente attivo, con alti livelli di humus, allora contiene naturalmente buoni livelli di acido umico e fulvico (humati). Queste sostanze naturali sono in realtà gli attori chiave nella materia organica.

L'acido umico funge da spugna nel suolo, trattenendo acqua sette volte il proprio peso. Stimola le radici delle piante e nutre i funghi benefici nel terreno. Questo straordinario acido biologico aiuta a creare una struttura granulosa, dove le radici delle piante e gli organismi che le circondano possono respirare più liberamente. Disattiva anche le tossine nel terreno e aiuta ad aumentare l'immunità delle piante. Quando si unisce acido umico con i fertilizzanti, si aumentano gli effetti di un terzo, attraverso un processo chiamato sensibilizzazione cellulare. Questo fenomeno ben studiato aumenta la permeabilità della membrana cellulare, quindi la pianta può assorbire il 33% in più.

Gli acidi umici e fulvici sono delle sostanze naturali che si formano a seguito della biodegradazione di materia organica vegetale e sono i principali costituenti dell'humus. L'humus (come abbiamo detto) è pedologicamente omogeneo, di colore bruno e formato da prodotti di vario grado di polimerizzazione, frutto della degradazione e rielaborazione della sostanza organica del terreno.

L'humus rappresenta la parte più attiva, sotto l'aspetto chimico e fisico, della sostanza organica del terreno ed interagisce con la frazione minerale e con la soluzione circolante, influenzando le proprietà chimiche e fisiche del terreno.

Non si tratta di un acido singolo, bensì di una miscela complessa di diversi acidi contenenti principalmente gruppi funzionali carbossilici e fenolici, cosicché la miscela si comporta come un acido debole poliprotico (acido in grado di cedere più ioni idrogeno, ovvero più protoni).

Trattandosi di acidi deboli, la dissociazione aumenta con il pH: a valori normali sono i gruppi carbossilici ad essere dissociati, mentre a valori di pH elevati si dissociano anche i gruppi ossidrilici dei fenoli. La formazione di cariche negative dovute alla dissociazione acida, oltre ad attribuire all'humus le caratteristiche di un colloide elettro negativo, è all'origine di fondamentali proprietà chimiche:

- Capacità di scambio cationico. Le cariche negative sono neutralizzate con l'adsorbimento di cationi (ioni H^+ e Al^{3+}) in terreni molto acidi, cationi metallici (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , ecc.). Per mezzo dello scambio ionico l'humus trattiene le basi di scambio preservandole dal dilavamento e rilasciandole gradualmente. Questa proprietà assume una notevole importanza nel caso dell'humus, dal momento che la capacità di scambio cationico è mediamente molto più alta di quella dei minerali argillosi (3-400 meq per 100 g). La capacità di scambio cresce all'aumentare del pH per la relazione che lega quest'ultimo al grado di dissociazione acida dell'humus.

- Potere tampone. In virtù delle deboli proprietà acide

dell'humus e della presenza di basi di scambio adsorbite sulla sua superficie (in condizioni ordinarie di pH), l'humus ha un elevato potere tamponante nei confronti delle variazioni di pH: nel primo caso, in presenza di acidi, rilascia basi di scambio e adsorbe ioni idrogeno riducendone pertanto l'attività nella soluzione circolante; nel secondo caso, in presenza di basi, adsorbe cationi metallici e rilascia ioni idrogeno i quali neutralizzano gli ioni idrossido. In virtù di queste proprietà il potere tampone verso l'acidificazione cresce all'aumentare del pH, mentre verso l'alcalinizzazione cresce al diminuire del pH. Nei terreni a reazione neutra o leggermente acida, il potere tampone si manifesta con la maggiore intensità sia verso l'acidificazione sia verso l'alcalinizzazione, opponendosi efficacemente alle variazioni verso reazioni anomale. Al contrario, nei terreni acidi e alcalini, questa proprietà rappresenta una condizione sfavorevole in quanto si oppone agli interventi di correzione.

- Chelazione. Grazie alla presenza di gruppi carbossilici adiacenti o di gruppi carbossilici e ossidrilici adiacenti, gli acidi umici hanno proprietà chelanti nei confronti dei microelementi (Ferro, Rame, Zinco, Manganese, ecc.) formando legami organo-metallici che li preservano dall'insolubilizzazione.

La supplementazione con umati aiuta il metabolismo delle radici veicolando microelementi e mantenendo sana la flora microbica della rizosfera.



Bibliografia

< The effect of landslide on soil organic carbon stock and biochemical properties of soil
Ewa Błońska, Jarosław Lasota, Wojciech Piaszczyk, Małgorzata Wiecheć, Anna Klamerus-Iwan
Journal of Soils and Sediments

< Changes of some selected soil properties incubated with the addition of Agar, Starch and effective microorganisms
Monika JAKUBUS1, Zbigniew KACZMAREK1 and Agnieszka WOLNA-MARUWKA
ECOL CHEM ENG A. 2012 DOI: 10.2428/ecea.2012.19(01)006

< Assessment of soil properties by organic matter and EM – microorganism incorporation
Valarini PJ, Diaz Alvarez MC, Gasco JM, Guerrero F, Tokeshi H.. Rev Brasil Cience Solo. 2003; 27:519-525.

< Plant root-microbe communication in shaping root microbiomes
Andrew Lareen, # Frances Burton, # and Patrick Schäfer
Plant Mol Biol. 2016; 90: 575-587.
Published online 2016 Jan 4. doi: 10.1007/s11103-015-0417-8

< The Role of Soil Microorganisms in Plant Mineral Nutrition—Current Knowledge and Future Directions
Richard Jacoby, Manuela Peukert, † Antonella Succurro, Anna Koprivova, and Stanislav Kopriva*
Front Plant Sci. 2017; 8: 1617. Published online 2017 Sep 19. doi: 10.3389/fpls.2017.01617

< Trichoderma harzianum T-78 supplementation of compost stimulates the antioxidant defence system in melon plants
Agustina Bernal-Vicente, José A Pascual, Fabio Tittarelli, José A Hernández, Pedro Diaz-Vivancos First published: 25 September 2014 https://doi.org/10.1002/jsfa.6936

< Comparison of chemical fertilizer with organic manures by using effective microorganisms under maize cropping in rained areas
Chaudhry AN, Latif MI, Khan AA, Ghulam J, Tanveer I.. Int J Biol Biotechnol. 2005;2(4):1001-1006.

< The role of mycorrhizae and plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) in improving crop productivity under stressful environments.
Nadeem SM1, Ahmad M2, Zahir ZA3, Javaid A4, Ashraf M5.
Biotechnol Adv. 2014 Mar-Apr;32(2):429-48. doi: 10.1016/j.biotechadv.2013.12.005. Epub 2013 Dec 28.

< Influence of Effective Microorganisms (EM) on vegetable production and carbon mineralization – a preliminary investigation.
Daily MJ, Stewart DPC. J Sustain Agricult. 1999;14:15-25.

< Soil organic matter and biological soil quality indicators after 21 years of organic and conventional farming.
Fliebbach A, Oberholzer HR, Gunst L, Mäder P (2007) Agric Ecosyst Environ 118:273-284

< Effects of Agricultural Beneficial Management Practices (BMP's) on Conservation and Restoration of Biodiversity in Agricultural Regions
DRAFT REPORT Submitted to: Environment Canada Canadian Wildlife Service Habitat Conservation

Offerta formativa 2018



Corso base di giardinaggio (da Febbraio)

20 lezioni monotematiche, distribuite durante tutto l'anno in base alla stagionalità; rose, orchidee, agrumi, piante erbacee, riconoscimento piante, ecc. Il sabato mattina dalle 9.30 alle 12.30.



Corso professionale di giardinaggio (da Maggio)

Un corso ideale per chi vuol fare della passione del verde una professione. Il corso prevede una prima parte propedeutica dove saranno affrontate le materie base: la storia dei giardini, la botanica, il riconoscimento delle piante e delle principali patologie vegetali. Successivamente si affronteranno temi inerenti alla conoscenza tecnica e all'operatività: da come si progetta e realizza un impianto di irrigazione a come si organizza un cantiere di lavoro, o come e quando potare gli arbusti o le piante d'alto fusto.



Corso sulla coltivazione dei piccoli frutti (Marzo - Aprile)

More, lamponi, mirtilli e fragole sono sempre più apprezzati e spesso poco conosciuti nel panorama orticolo toscano, eppure per molte realtà rurali ma non solo possono rappresentare un'importante e interessante reddito economico, oltre a rappresentare una interessante coltura da integrare al proprio orto o giardino.



Corso sulla realizzazione dell'orto (Maggio)

2 appuntamenti il Sabato dalle 9.30 alle 17, in compagnia di orticoltori ed esperti del settore. Sono previste delle visite in alcuni importanti orti e giardini dell'area fiorentina.



Corso sulla cultura e degustazione del Tè (Marzo - Aprile)

Corso serale, il venerdì dalle 20.30 alle 23, in compagnia di Vania Coveri, presso la Palazzina delle Rose.



Incontri serali sul giardinaggio (Maggio - Giugno/Settembre - Dicembre)



Corso di composizione Floreale (Marzo - Maggio/Settembre - Dicembre)

Corso Potatura e innesto alberi da frutto (Gennaio - Febbraio)

Corso Potatura Olivi (Febbraio - Marzo)

**Il calendario definitivo dei nostri corsi
è disponibile sul nostro sito
www.societatoscanaorticultura.it**

Viaggi e visite guidate

Visite guidate alla scoperta dei giardini fiorentini

Visite agli Orti e alle Collezioni Botaniche toscane

Garden Tour riservati ai nostri soci

Per maggiori informazioni visitare il sito
www.societatoscanaorticultura.it



Mostre e appuntamenti

25 aprile - 1 maggio 2018

Mostra mercato primaverile al Giardino dell'Orticoltura

5 e 6 maggio 2018

Mostra mercato Greve in Fiore

12 e 13 maggio 2018

Mostra mercato Siena in Fiore
ai Giardini della Fontana
di San Prospero

Orario 9-19.30

Ingresso gratuito

Associati alla
**Società Toscana
di Orticoltura**

La tessera associativa
riserva vantaggi nelle
attività organizzate
dalla Società.

Spedizione a domicilio
della rivista quadrimestrale
Il Bullettino

Sconto 10%
presso gli espositori delle
Mostre Mercato Primave-
rile e Autunnale di Piante e
Fiori del Giardino dell'Or-
ticoltura

Invito alle conferenze che
si terranno periodicamente
dalla nostra Società

Sconto del 10%
presso le aziende conven-
zionate la cui lista è reperi-
bile sul sito della Società

Per informazioni:
055 20 06 62 37
(martedì e venerdì mattina)

info@societatoscanaorticultura.it



Quota associativa 40€





Società Toscana
di Orticoltura

Fondata a Firenze nel 1854

Sede:

viale Giuseppe Poggi n. 2 Firenze

Telefono:

055 20 06 62 37
(martedì e venerdì mattina)

Fax:

055 20 06 62 38

Uffici e Biblioteca:

Villa Bardini, Costa S. Giorgio, 2 Firenze
info@societatoscanaorticoltura.it

Presidente:

Alberto Giuntoli

Vice Presidente:

Fabrizio Ermini

Consiglio Direttivo:

Pietro Barni, Brando Sammiceli, Antonio
Fabiani, Francesco Ferrini, Sergio Lotti,
Stefano Mancuso, Marcello Pieri.

Bullettino
della Società Toscana
di Orticoltura

Fondato a Firenze nel 1876

Periodicità:

quadrimestrale

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

Direttore Responsabile:

Alberto Giuntoli

Comitato tecnico-scientifico:

Massimo Afferni, Edi Bacciotti, Andrea
Battiatà, Beatrice Barni, Silvia Bellesi, Piero
Bruschi, Fabrizio Ermini, Francesco Ferrini,
Alberto Giuntoli, Gennaro Giliberti, Anna
Maria Marras, Stefano Mancuso, Simone
Orlandini, Ettore Pacini, Marcello Pieri,
Elia Renzi, Simone Tofani.

Redazione:

Diletta Ermini, Manuela Galli, Elisabetta
Materi, Claudia Pellegrini

Stampa:

Centro Grafico Editoriale
in Firenze s.r.l.

Icone: freepik

Copertina: commons



Questa rivista è stata realizzata con carta
da fonti gestite in maniera responsabile



S. Occhipinti 2014

"honor campis et hortis"