

NUMERO 1

ANNO 2019

BULLETTINO

Periodico della Società Toscana di Orticoltura





Editoriale

di Alberto Giuntoli

Anche questo numero della nostra rivista rappresenta un universo vivo, vario ed in continua crescita, di scienziati, professionisti e appassionati che studiano e lavorano sul grande tema del Nostro rapporto con la Natura. Ricordo Fabio Garbari e Lucia Tongiorgi Tomasi che, quasi a coronare la nostra mostra di acquerelli botanici a Villa Bardini, ci ricordano la secolare collaborazione tra artisti e scienziati per lo studio e la rappresentazione della botanica, mentre Ettore Pacini e Maria Adele Signorini ci parlano degli arazzi millefleurs, di come costituiscano anch'essi opere d'arte e fonte di conoscenza botanica sulle specie conosciute nelle varie epoche. Francesco Ferrini poi torna sull'utilizzo delle piante per migliorare il nostro ambiente e il nostro benessere, un tema che mi sta molto a cuore. Oltre a questi ed altri articoli di studio ed analisi voglio però ricordare altri contributi che affrontano questi temi anche in maniera tecnica

e pratica. Ritengo infatti necessario unire lo studio e la conoscenza teorica, con tecnica e volontà di fare per poter raggiungere degli obiettivi reali. Il rischio ambientale globale che stiamo fronteggiando è già approfondito ad un livello tale da permetterci di intervenire in maniera coerente e non avventata, ma dobbiamo farlo. Restare su un piano di ricerca teorica può solo aiutarci a capire meglio quale sarà la nostra fine. Dico la nostra, perché è evidente che il rischio è di veder sparire la specie umana e non la vita sul pianeta terra, che sopravvivrà come ha sempre fatto, abbiamo un grande terribile esempio che ci può illuminare, a Chernobyl l'unica specie mancante è probabilmente quella umana!

Ricerca, innovazione ed azione su scala pluriennale e non solo elettorale, possono ancora salvarci, ricordiamoci che la Natura può fare tranquillamente a meno dell'uomo ma noi non possiamo fare a meno di Lei!

Il rischio ambientale globale che stiamo fronteggiando è già approfondito ad un livello tale da permetterci di intervenire in maniera coerente e non avventata, ma dobbiamo farlo.





Scarica il **Bullettino**

in formato pdf dal

nostro sito

&

leggilo comodamente

dal tuo tablet



www.societatoscanaorti-
cultura.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.

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

Andrea Battiatà

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.
abattiatà@hotmail.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

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

Fabio Garbari

Già Professore ordinario di Botanica sistematica presso la Facoltà di Scienze M.F.N. e poi presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Pisa. Ha diretto per diversi anni l'Orto botanico e il Dipartimento di Scienze Botaniche. Presidente della Società Botanica Italiana dal 1991 al 1997, membro del Comitato Internazionale dell'I.A.P.T. dal 1994 al 1999, del Comitato Nazionale per la Promozione della Cultura scientifica presso il M.U.R.S.T. dal 1989, del Comitato per lo Studio e la Conservazione dei Giardini Storici del Ministero dei Beni Culturali dal 1985 al 1997, Socio dell'Accademia Roveretana degli Agiati, dell'Accademia Nazionale di Scienze Lettere e Arti di Modena, dell'Accademia di Scienze e Lettere "La Colombaria" di Firenze. E' insignito dell'Ordine del Cherubino (Università di Pisa).

Autore di circa 360 pubblicazioni di carattere floristico, biosistematico, citotassonomico e geobotanico, si è occupato anche di storia della Botanica e dell'interazione tra arte e scienza, con particolare riferimento all'iconografia naturalistica dei secoli XVI-XVII. Ha collaborato allo studio dell'Erbario miniato di Cassiano dal Pozzo dell'inizio del XVII secolo conservato presso la Royal Library del Castello di Windsor, presentato a Buckingham Palace di Londra il 3 Ottobre 2007. A F. Garbari sono stati dedicati due taxa specifici, *Allium garbarii* (2007) e *Taraxacum garbarianum* (2009)
fabio.garbari@gmail.com

Alberto Giuntoli

Direttore del Bullettino 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/
direttorebullettino@societatoscanaorticoltura.it

Cecilia Lucchesi

Vivaista per passione. Titolare insieme al marito di MondoRose dal 1998, vivaio specializzato in rose antiche e moderne da collezione, ho sviluppato negli anni un forte interesse per erbacee perenni, piante

mediterranee e piante della flora spontanea italiana. Da questo amore è nato un nuovo settore di produzione che curo personalmente e il cambio di nome a MondoRose e fiori. Nella progettazione dei giardini cerco un equilibrio tra estetica e funzionalità con attenzione a sostenibilità e bassa richiesta idrica delle piante

Nara Marucci

giornalista, blogger e progettista del verde, ha collaborato con numerose riviste nell'ambito della comunicazione e si è occupata dell'ufficio stampa di enti e associazioni culturali. Oggi scrive di orti e di giardini, diventati con gli anni la sua unica vera passione.

E' responsabile di Inorto.org, una delle testate online più seguite nel settore degli orti sostenibili e di Riciclog.it che si occupa di riciclo alimentare.

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

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

Elia Renzi

Fin da piccolo appassionato all'agricoltura, l'ambiente e l'arte del suo territorio, grazie alla passione trasmessa anche dai genitori, ha frequentato l'Istituto Tecnico Agrario di Firenze, per proseguire gli studi alla facoltà di Agraria e con una specialistica in Architettura del Paesaggio. Svolge la libera professione occupandosi della gestione e progettazione di giardini, collabora con scuole, aziende agricole, istituzioni ed enti del settore agricolo - paesaggistico; da qualche anno si occupa di progetti europei in tema di paesaggio, orticoltura e multifunzionalità, collabora come coordinatore della formazione per la Società Toscana di Orticoltura.
eliarenzi.fi@gmail.com

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

Brando Sammiceli

Dopo gli studi di agraria, ha maturato un'importante esperienza come giardiniere, per poi diventare vivaista nel 1990.
vivaioacampolungo@virgilio.it

Lucia Tomasi Tongiorgi

Dopo aver insegnato all'Università di Udine e di Siena, ha ricoperto la cattedra di Storia dell'Arte Moderna dell'Università di Pisa dal 1998.

Già Prorettore vicario dell'Ateneo pisano, ha sovrinteso per molti anni l'attività scientifica ed espositiva del Museo della Grafica, di cui è Presidente onorario. I campi della sua ricerca insistono nel dominio dell'arte moderna, con particolare riguardo ai rapporti tra arte e scienza, alla storia dei giardini, all'iconografia naturalistica, alla natura morta e in genere all'arte e all'incisione toscana tra Cinquecento e Settecento.
l.tomasitongiorgi@gmail.com

Gennaro Giliberti, Anna Maria Marras, Stefano

Mancuso, Simone Orlandini, Ettore Pacini, Marcel-

lo Pieri, Elia Renzi, Simone Tofani

Redazione

Diletta Ermini, Manuela Galli, Elisabetta Materi,

Claudia Pellegrini



BULLETTINO

numero 1, anno 2019

Horticulturae

- Possibili subsp. (o var.) di *Sedum sexangulare* L. a seguito di valutazione della sua morfologia fogliare.
di Massimo Afferni
- La coltivazione del lampone sulla Montagna Pistoiese
di William Antonio Petrucci
- Coltivazione biologica di pomodori da collezione
Intervista di Nara Marucci a Brando Sammiceli
- Scienza ed arte negli Orti botanici d'Italia, dal XVI al XIX secolo
di Fabio Garbari e Lucia Tongiorgi Tomasi
- Il Giardino senza irrigazione – dalla teoria alla pratica
di Cecilia Lucchesi
- Le Rubriche**
- Il genere *Ancistrocactus* Britton & Rose
di Massimo Afferni
- Un'illusione di giardini fioriti. Gli arazzi millefleurs (XV-XVI sec.)
di Maria Adele Signorini e Ettore Pacini
- David Austin (Albrighton, 16 febbraio 1926 – Albrighton, 18 dicembre 2018)
di Beatrice Barni
- Un giardino pensile a Tblisi, Georgia
di Silvia Bellesi
- Metodi di conduzione in orticoltura
di Elia Renzi
- Particolato atmosferico, il vero nemico che gli alberi possono aiutarci a combattere
di Francesco Ferrini
- Noi umani siamo il prodotto dei microrganismi che ingeriamo anche con le verdure crude?
di Andrea Battiatà

Succulentia

Horti Picti

Sublime Rosa

Paesaggistica e cultura dei giardini

Orti Culture

Verde Urbano

Agricoltura organica-rigenerativa e
produzione di cibo bioattivo,
nutraceutico

Società Toscana di Orticoltura

www.societatoscanaorticoltura.it

Recensioni

di Alberto Giuntoli



Emanuela Morelli
Il giardino inglese
attraverso gli occhi di Jane Austen
Tra wilderness e shrubbery

Il giardino inglese attraverso gli occhi di Jane Austen

Tra wilderness e
shrubbery

di Emanuela Morelli

Questo piccolo libro mi ha molto colpito, da appassionato di storia, da lettore di Jane Austen e da paesaggista. Emanuela Morelli descrive, in una prosa chiara e per tutti, i temi storici e paesaggistici dell'epoca, facendo ampio ricorso a immagini e disegni che contribuiscono ad illustrare i numerosi concetti di landscape trattati. La Gran Bretagna tra il XVIII e il XIX secolo attraversa un periodo complesso ed articolato che l'Autrice tratta de-

scrivendo alcuni dei cambiamenti in atto sia sul piano paesaggistico che sociale. Una lettura fatta attraverso diversi livelli dei romanzi della Austen che fu sicuramente una testimone eccezionale di un'epoca straordinaria per gli amanti del giardino.



Grandi giardinieri d'Italia

I volti, i luoghi, le essenze
e la storia

di Nicoletta Campanella

Questo libro mi è piaciuto moltissimo. Nicoletta Campanella con la sua piacevole prosa ci racconta in modo molto accattivante le straordinarie avventure di alcune sognatrici che hanno curato e ricostruito la bellezza del nostro paese ferito gravemente dalla II guerra. Con grafica raffinata, foto e disegni, rievoca l'atmosfera dell'Italia del boom economico quando i più pensavano solo alla parte hard della ricostruzione che tanti stra-

scichi anche non proprio belli ci ha lasciato. L'Autrice riesce a descrivere, da vera esperta di costume oltre che di giardini, il clima di quegli anni, la passione e i tratti morali di quelle persone, svelandone segreti, passioni e ambizioni, caratteristiche che oggi non solo dobbiamo riscoprire ma anche avere il coraggio di riproporre ed imitare.

Recensioni

di Alberto Giuntoli



L'incredibile viaggio delle piante

di Stefano Mancuso

nuando a sfruttare l'energia che ci mettono a disposizione, dobbiamo radicalmente cambiare il modo di comprendersi e coesistere sul pianeta terra.

Due libri stupendi ed inseparabili! Il primo ci fa capire come il nostro mondo sia continuamente esplorato e colonizzato dalle piante e come in realtà siamo all'interno di un gioco molto più grande di noi. Possiamo assecondare questi fenomeni migratori, forse gestirne in parte gli effetti ma non ostacolare la naturale conseguenza delle trasformazioni globali che stiamo purtroppo provocando. E' una lezione di pensiero non solo un libro di botanica.

“La nazione delle piante” è il miglior libro di Stefano Mancuso ed una vera rivelazione! Nel “nostro” mondo noi uomini e donne siamo una piccola minoranza e la Natura farà tranquillamente a meno di noi se non cambiamo il modo di interagire con Essa. Partendo da una sintetica analisi di alcune criticità fondamentali del nostro modello di vita, Stefano Mancuso, da grande scienziato e pensatore, ci propone un geniale approccio per cambiarlo. Un mondo, ci spiega l'Autore, che accogliesse il modello di crescita, sviluppo e convivenza delle piante sarebbe un mondo migliore e forse l'unico capace di far sopravvivere ancora a lungo la specie umana. La sintesi del libro in una sorta di costituzione della nazione delle piante ci chiarisce fino in fondo che se vogliamo sopravvivere conti-



La nazione delle piante

di Stefano Mancuso

Massimo Afferni
mass.aff@virgilio.it



Possibili subsp. (o var.) di *Sedum sexangulare* L. a seguito di valutazione della sua morfologia fogliare.

di Massimo Afferni

*La caratteristica peculiare di *Sedum sexangulare* è data dalle sue foglie cilindriche con punta stondata disposte una sopra l'altra, dando così l'impressione che il fusto sia formato da sottili 'costole' diritte o spiraleggianti che possono variare nella loro quantità.*

Il numero delle file di dette costole, che più frequentemente è di 6 da cui il nome *Sedum sexangulare* in quanto formano sei angoli, è indicato essere, in bibliografia, di 5-7 da 't Hart (1978) e 6-8 dalla Richter (2002), mentre altri autori talvolta non danno alcuna indicazione al riguardo, ad es. Praeger (1921), Fruderstrum (1932) e Gallo (2001), oppure ne indicano solo 6, come ad es. Evans (1983) e

Stephenson (1994). Occorre tener conto che i testi di questi due ultimi esperti di *Sedum* si riferiscono a piante in coltivazione e non a dati rilevati da campioni raccolti in habitat.

Vi è quindi una notevole variabilità morfologica riscontrabile nell'areale europeo ove cresce, comunque stranamente poco evidenziata dalla maggior parte dei botanici,



Sedum sexangulare (7 costole), Radda in Chianti (SI). – Foto Marco Afferni.



Sedum sexangulare (6 costole) – Velturmo (BZ) – Foto R. Siniscalchi.

associata anche a quella citologica, aspetto quest'ultimo ben indicato solo da 't Hart (1978).

Infatti oltre al numero di costole fogliarie pari a 4 (5-6-7-8) che *Sedum sexangulare* può presentare, esso ha un corredo cromosomico costituito da 4 citotipi, riportato come detto da 't Hart (1978), dato dai numeri $2n = 74, 111, 148, 185$.

't Hart (1978) inoltre presenta nel suo lavoro una planimetria della distribuzione europea di *Sedum sexangulare* nella quale dà una sufficientemente indicativa disposizione dei 4 menzionati citotipi.

Nonostante tutto ciò per questa specie non è stata ipotizzata la creazione di entità infraspecifiche se non quella indicata da Evans (1983) con 6 costole, numero che si ritiene poco attendibile per quanto precedentemente indicato (descrizione di piante in coltivazione), poi riportata da Stephenson (1994) come pentaploide ($2n = 185$) con il nome di *Sedum montenegrinum* (Horák) R. L. Evans.

Si può quindi ipotizzare per *Sedum sexangulare*, in base ai dati precedentemente riportati (4 diverse, nel loro numero, file fogliarie e 4 numeri cromosomici), una possibile corrispondenza tra di essi ovvero che ad un numero di file delle citate costole corrisponda un preciso numero cromosomico; ciò porterebbe alla individuazione di quattro sottospecie o varietà per questa specie di sedum come a suo tempo ha stabilito 't Hart (Gallo, 2001) per *Sedum*

acre L.. Infatti il citato botanico olandese in base ad uno studio comparato tra i citotipi di *Sedum acre* è giunto alla conclusione che ad uno specifico corredo cromosomico di tale taxon corrisponda un'altrettanta sottospecie o varietà.

Discussione

Occorre premettere che sotto l'aspetto morfologico la particolare disposizione delle foglie formanti come delle 'costole', con numero che può variare da 5 ad 8, porta ad avere in *Sedum sexangulare* quattro fillotassi diverse ovvero, in ordine crescente con l'aumento delle file delle foglie, rispettivamente eguali a (2:3), (2:4), (3:4) e (3:5) nel rispetto della Serie di Fibonacci (1,1,2,3,5,8,13,21,...) la prima, la seconda¹ e la quarta e quella di Lucas (2,1,3,4,7,11,18,...) la terza (Afferni, 2012). Le quattro fillotassi, anche se corrispondenti a due serie numeriche diverse, che sono presenti peraltro entrambe in natura, comporta ed avvalorata una diversità morfologica intrinseca nei quattro possibili cloni della pianta, in quanto, come ricorda Jean (1994), la fillotassi è a tutti gli effetti parte integrale della botanica essendo "Study in Plant Morphogenesis".

Inoltre, in base a quanto indicato nell'introduzione, dallo studio della distribuzione in habitat dei 4 citotipi di *Sedum sexangulare* data nella planimetria di 't Hart (1978) è possibile, a parere dell'Autore, stabilire con sufficiente

veridicità che piante che hanno numero cromosomico $2n = 74$ sono formate da 5 costole, con $2n = 111$ da 6 costole, con $2n = 148$ da 7 costole ed infine quelle con $2n = 185$ con 8 costole.

Infatti dalla citata distribuzione dei citotipi è facile constatare, anche in base a quanto riportato dalla Richter (2002), che a quello di $2n = 111$ corrisponde la pianta a 6 costole poiché è quella a maggior frequenza in tutto l'areale europeo, nord, centro e sud. In Italia, oltre al citotipo citato ($2n = 111$), è indicato essere presente anche quello con il numero cromosomico $2n = 148$. 't Hart (1978) ricorda che queste piante tetraploidi sono presenti, se pure sporadicamente, solo nella regione mediterranea; in tale areale l'Autore ha trovato unicamente *Sedum sexangulare* a 6 e 7 file fogliarie, queste ultime assai più raramente, e ciò avvalora la rispondenza di $2n = 148$ a 7 costolature.

't Hart (1978) inoltre indica che il citotipo $2n = 74$ di questo *Sedum* è limitato all'areale centro-orientale europeo (sud Germania e Svezia², Polonia, Slovacchia, Austria, Ungheria, Slovenia, fino al Kosovo e nord Albania) e, in accordo con quanto ritenuto dalla Richter (2002) ovvero che il numero delle costolature delle foglie diminuisce in quelle piante che vivono in località più fredde (paesi nel nord Europa o a quote elevate anche sopra i 2000 m), esso si accorda bene con il numero di 5.

Infine il citotipo $2n = 185$, presente in piante nella costa dalmata, come indicato da 't Hart (1978) e Stephenson (1994), per le motivazioni già riportate dalla Richter (habitat di mare assai caldo e secco) è ragionevole presumere che possa avere una disposizione fogliare su 8 file.

Conclusioni

Per quanto precedentemente indicato la rispondenza di un dato citotipo ad un numero di costole è altamente probabile con la conseguenza che per *Sedum sexangulare* si avrebbero, in aggiunta alla specie base con $2n = 111$ e 6 coste fogliarie, tre sottospecie ovvero quella con $2n = 74$ e 5 coste, quella con $2n = 148$ e 7 coste ed infine quella con $2n = 185$ con 8 coste (*Sedum montenegrinum*).

La conferma definitiva di ciò si può però avere con l'esame cromosomico, non facile in quanto i quattro citotipi sono assai numerosi e lunghi solo circa 1 micron ('t Hart, 1978), su piante aventi le quattro costolature più volte indicate.

¹ In realtà un multiplo della serie di Fibonacci.
² Uhl (1961), nell'Appendice 1 del suo testo, indica la presenza del citotipo $2n = 74$ in Svezia a Stoccolma.
Le foto sono di Leonardo Gavazzi



Sedum sexangulare, collezione Germina Giagnacovo



Sedum sexangulare L. area of the species and the distribution of the eytotypes: ● 2n=74, ■ 2n=111, ▲ 2n=148, ● 2n=185

Bibliografia

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

> Afferni M. (2012) - *Fillotassi, crestature e frattali nei cactus colonnari: considerazioni teoriche generali* - *Bullettino della Società Toscana dell'Orticoltura*, N° 1, 4-9.

> Evans, R. L. (1983) - *Handbook of Cultivated Sedums* - Scienze Reviews Limited.

> Fröderström, H. (1932) - *The Genus Sedum* L. - *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.

> Jean R. V. (1994) - *Phyllotaxis. A Systematic Study in Plant Morphogenesis* - Cambridge

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

> Richter, I. (2002) - *Succulente del <<profondo>> Nord* - *Piante Grasse*, 22 (3): 112-122.

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

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

> Uhl, C. H. (1961), in A. Love & D. Love, *Chromosome numbers of central and northwest European plant species*. *Opera Botanica* 5: 1-581 (Stockholm).



La coltivazione del lampone sulla Montagna Pistoiese

di William Antonio Petrucci

La coltivazione dei piccoli frutti, ed in particolare del lampone e del mirtillo gigante, è una pratica che è in continua espansione sia in Italia che nel mondo.

A tal proposito basta osservare l'incremento che ha avuto la presenza di questi prodotti nei nostri supermercati: prima relegata al periodo primaverile/estivo e nel giro di poco più di 8 anni estesa quasi a tutti i mesi dell'anno, grazie anche all'ingresso sul mercato di nuove ditte di commercializzazione, all'impiego di nuove cultivar (soprattutto rifiorenti, riguardo al lampone) ed al perfezionamento delle tecniche di coltivazione e conservazione. La variazione della produzione è stata del + 23,2% nel biennio 2008/10 rispetto a quello 1999/2000; la produzione italiana incideva dello 0,3% nel 1999/2000 mentre ca. 10 anni dopo la percentuale si è alzata solo di uno 0,1%, segno che c'è ancora spazio per lo sviluppo (Fideghelli C., 2012).

Le regioni italiane che per prime hanno sviluppato questo tipo di coltura sono state il Trentino Alto Adige, il Piemonte e la Lombardia; recentemente si è mosso anche il Sud Italia con Calabria e Sicilia, al fine di offrire un prodotto per tutto l'arco dell'anno (Freshplaza, 26/3/2014 e 17/5/2011) sfruttando le temperature invernali più miti e grazie a serre riscaldate, mentre la Toscana è ancora poco attrezzata al riguardo.

La mia esperienza con la coltivazione dei piccoli frutti è iniziata nel 2009, in collaborazione con l'Università di Agraria di Firenze, seguendo piccoli campi pilota dislocati

sull'Appennino Pistoiese: tra i piccoli frutti più interessanti vi è certamente il lampone, una delle colonne portanti della categoria. Il lampone (*Rubus idaeus* L.) appartiene alla famiglia delle *Rosaceae*; assume l'aspetto di un cespuglio; in natura è dotato di spine mentre le varietà commerciali coltivate ne sono blandamente dotate. La coltivazione avviene normalmente su suoli leggermente acidi (pH compreso tra 5 e 6,5, ma possono arrivare anche a 7,5 su suoli fertili), ben dotati di sostanza organica e non soggetti a ristagno idrico (Giongo L., 2013) (FIG.1). Il rinnovo della pianta avviene tramite l'emissione radicale di polloni i quali, durante l'autunno-inverno, lignificano e portano la produzione nell'anno successivo nelle varietà unifere; le varietà rifiorenti sono in grado invece di portare la produzione anche sui polloni prodotti durante la primavera-estate, sebbene in periodo più tardivo rispetto a quelle unifere (Diemoz M., 2011). La coltivazione si attua con file distanziate di ca. 2,5 m tra di loro mentre sulla fila vengono disposte le piante a 0,5 m di distanza: le piante si svilupperanno col tempo contribuendo a creare una parete continua. La tecnica di potatura prevede una prima cimatura a 20-30 cm dopo la messa a dimora e la rimozione dei rami che hanno prodotto, una volta che sono stati raccolti i frutti (Giordani et al., 2010). Nel caso di varietà rifiorenti se ne sfrutta la produzione tardiva sui tralci



Fig. 1. Coltivazione di lamponi a V: tale sistemazione permette una eccellente separazione della parte produttiva da quella vegetativa e migliora la captazione della luce solare.



Fig. 2. Coltivazione di lamponi in alta montagna: la lavorazione della zona interfilare è da sconsigliare per evitare fenomeni di lisciviazione del terreno a meno di non costituire l'impianto in piano.



Fig. 3. Lampone nero cv Jewel in fruttificazione: l'assenza di fili tutori causa perdite di produzione nei rami che si piegano verso il suolo.



Fig. 4. Lampone giallo Gold in fruttificazione: la cultivar è in grado di fruttificare in primavera ed in autunno inoltrato, anche a 1.100 m s.l.m.



Fig. 5. Durante le fasi di messa a dimora è utile provvedere alla pacciamatura lungo la fila con teli (sia antialga sia di polietilene) o, se si vuol risparmiare, anche con paglia. Questo permette una ridotta lotta alle infestanti e favorisce la vegetazione delle piantine.



Fig. 6. Frutti di lampone nero raccolti presso Oasi Dynamo: i frutti, sebbene meno gustosi rispetto ai comuni frutti rossi, possono rappresentare un utile elemento decorativo per dolci.



Fig. 7. Teli anti pioggia e antigrandine su lamponeto biologico in Abetone (1.300 m s.l.m. ca.): l'installazione è importante, soprattutto in alta montagna, dove la produzione è tardiva e più soggetta a bagnatura.



Fig. 8. Lamponi cresciuti con telo pacciamante lungo la fila: la falciatura delle infestanti tra le file ne risulta agevolata.



Fig. 9. Fili tutori per lamponi: servono almeno 3 fili per sostenere la produzione, a 30, 70 e 150 cm.



Fig. 10. Coltivazione di lamponi in fuori suolo in provincia di Pistoia in vasi di torba: giovani piantine.

emessi in primavera in modo da fruttificare in periodi in cui la reperibilità di questo frutto sul mercato è più bassa e quindi ne consente un maggior margine economico; un impianto ben tenuto può durare anche 15 anni.

In collaborazione con l'Università di Firenze, nel 2008 sono state poste a dimora le varietà *Glen Lyon*, *Glen Ample*, *Polka* (rifiorente) e *Tulameen* in località di alta montagna (1.000-1.400 m s.l.m.) presso Abetone e zone limitrofe (FIG.2); le varietà che si sono adattate meglio a tale ambiente sono risultate *Glen Lyon* e *Tulameen*: il primo più rustico mentre il secondo più produttivo (Diemoz M., 2011). In tutti i casi il nemico peggiore è risultato il suolo che se non perfettamente drenante può compromettere il raccolto o comunque determinare l'eliminazione di molte piante. *Glen Lyon* ha mostrato una pezzatura pari a 3,4 g ed una dolcezza di 11,5 °Brix mentre *Tulameen* un peso medio del frutto di 3,6 g e maggiore dolcezza (14,5 °Brix); a tali altitudini il periodo produttivo è stato nel mese di Agosto. Un ulteriore progetto ha visto la messa a dimora nel 2017 di lamponi varietà *Glen Ample*, *Tulameen*, *Jewel* (lampone nero) (FIG.3) e *Gold* (lampone dal frutto giallo, rifiorente) (FIG.4) presso l'Azienda agricola della Dynamo Camp "Oasy Dynamo Società agricola srl" (Piteglio) a ca. 1.100 m s.l.m. (FIG.5). Le varietà rosse *G. Ample* e *Tulameen* hanno prodotto frutti di pezzatura doppia rispetto alle due varietà nera e gialla, rispettivamente 4,4 g e 4,6 g contro 2,1 (*Jewel*) (FIG.6) e 2 g (*Gold*). Le piante hanno mostrato un ottimo sviluppo e le perdite osservate sono state perlopiù dovute alla siccità straordinaria dell'anno di messa a dimora. Dal punto di vista delle caratteristiche qualitative del frutto, la varietà nera (*Jewel*) ha mostrato la maggiore dolcezza (13 °Brix) mentre *Gold* è stata la meno dolce (7,5 °Brix); *G. Ample* e *Tulameen* si sono posizionate in zona intermedia (rispettivamente 11 ed 11,8 °Brix). L'analisi dell'acidità titolabile ha mostrato un frutto più acido per le varietà rosse *G. Ample* e *Tulameen* (rispettivamente 28,4 e 28,2 meq/100 g polpa) rispetto a *Jewell* (14,5 meq/100 g) e *Gold* (17,7 meq/100 g). Il periodo di matu-



Fig. 11. La coltivazione in fuori suolo permette di ottenere piante di dimensioni paragonabili a quelle in piena terra e riduce notevolmente i problemi di patogeni tellurici quando il suolo non sgronda perfettamente.

razione per i lamponi rossi è stato dalla fine di giugno fino a metà luglio mentre i lamponi neri e gialli da metà e a fine luglio. Al fine di ottimizzare i tempi di gestione ed ottenere una produzione di qualità si consiglia la costituzione di impianti con teli antipioggia (Diemoz M., 2011), eventualmente ad azione antidrosophila (FIG.7) e la pacciamatura lungo la fila di piantumazione dei lamponi (FIG.8). Soprattutto nel caso di impianti di alta montagna, portati ad una produzione più tardiva rispetto a quelli di pianura e quindi maggiormente soggetti a piogge estivo-autunnali, un impianto di protezione permette di mantenere i frutti asciutti ed evitare trattamenti, utile tanto più se si è in regime Biologico (FIG.9). Esistono oggi materiali adatti a fornire protezione sia contro gli eventi meteorici sia contro il flagello della *Drosophila suzukii*, un insetto importato, particolarmente aggressivo sui piccoli frutti, per il quale non esistono prodotti specifici di sintesi chimica e la cui lotta passa necessariamente attraverso la protezione della coltura oppure con tecniche di cattura massiva per mezzo di esche composte da un mix di aceto, vino e zucchero di canna grezzo (Carli e Giordano, 2014).

Un'interessante tecnica di produzione può essere quella della coltura in fuori suolo (FIG.10): porre talee di lampone a dimora in vasi con torba o fibra di cocco (Lanaro C., 2017) permette di bilanciare perfettamente l'apporto di concimi, migliora lo sfruttamento del terreno laddove scarseggiano le aree pianeggianti (in montagna quasi sempre) e soprattutto evita i fastidiosi problemi derivanti dal cattivo sgrondo delle acque (asfissia radicale) (Giordani et al., 2010) che portano a frequenti fallanze negli impianti di lampone (FIG.11).

Bibliografia

- Carli C. e Giordano R., 2014. Proteggere i piccoli frutti dagli attacchi della *Drosophila*. *Frutticoltura*, 5: 65-66.
- Diemoz M., 2011. *Manuale tecnico pratico - La coltivazione del lampone*, Istitut Agricole Régional.
- Giongo L., 2013. Mirtillo, lampone e mora, serve specializzazione produttiva. *Frutticoltura*, 6: 33-34.
- Lanaro C., 2017. Il lampone, in forte e continua espansione. *Culture Protette*, 1:16-20
- Fideghelli C., 2012. La situazione italiana nel contesto internazionale. *Frutticoltura*, 7-8: 20-21
- Freshplaza: Sono arrivati dalla Sicilia i primi lamponi firmati Sant'Orsola. 26

Nara Marrucci
nara.marrucci@gmail.com>



Brando Sammiceli
vivaioecampolungo@virgilio.it



Coltivazione biologica di pomodori da collezione

Intervista di Nara Marucci a Brando Sammiceli

Non c'è orto senza pomodoro e non c'è orticoltore che non ne sia affascinato! Per un vivaista è una scommessa facile: tutti quelli che posseggono della terra, fosse anche solo quella di un vaso, ne coltivano almeno una pianta.

Forse è per questo che Brando Sammiceli, proprietario da lunga data del Vivaio Campolungo, ha deciso da tre anni di dedicarsi con passione alla produzione di piante di pomodoro. "In verità sono state una serie di fortunate coincidenze che mi hanno spinto a diventare un collezionista di pomodori. Ma non coltivo solo pomodori nel mio vivaio, sono un tipo curioso attratto da ogni genere di biodiversità. Il fatto poi che la mia amica Franca Maraffetti, grande appassionata di pomodori, mi abbia fatto dono della sua collezione e che, grazie alla collaborazione con altre associazioni custodi di semi oggi mi ritrovi ad avere 300 varietà di pomodori, mi spinge a curarne e approfondirne la coltivazione".

Brando ogni anno si dedica alla scoperta di piante inusuali: una volta si innamora delle piante tintorie, un'altra delle viole, un'altra ancora delle piante curative dell'orto, e così via. E' un giardiniere insaziabile e ogni anno il numero delle sue piante diventa sempre più grande e, di conseguenza, lo spazio libero nel suo vivaio sempre più piccolo.

Come è possibile allora che tu possa accogliere trecento varietà di pomodori?

"Per forza di cose devo fare una selezione, non posso seminare tutte le varietà. Quest'anno ne sceglierò 150-180 e poi devo trovare amici e colleghi che mi diano dello spazio. Per esempio il mio amico Daniele, che ha una piccola



Tutti i colori dei pomodori

azienda agricola che produce diversi tipi di ortaggi, mi dà una mano volentieri. Senza costruire alleanze non potrei fare bene il mio mestiere”. Ma non è solo una questione di spazio: “Se si fanno semine diversificate nel tempo, si hanno più possibilità di successo. E’ più facile sfuggire ai capricci del tempo”.

Su quale base scegli un pomodoro piuttosto che un altro?

“Devo guardare sia al numero di varietà, per soddisfare la mia passione e quella dei collezionisti che mi vengono a trovare, sia alla commerciabilità. Occorre rispettare i gusti di tutti: c’è chi preferisce i grandi da insalata, chi quelli da conserva, chi i piccoli da un boccone e via. Le persone in genere amano i pomodori dolci o molto dolci, oppure quelli legati al territorio, come il canestrino o il costoluto fiorentino, ma anche i pomodori di facile coltivazione come i ciliegini e i datterini. Non sono molti quelli che acquistano il pomodoro particolare, da noi non esiste ancora la cultura della diversità, ma anche questa va coltivata. L’anno prossimo vorrei iniziare a suddividere le varietà per territorio: creare un sorta di mappatura varietale e suddividere i pomodori per regioni di provenienza, se italiani, o per stati europei, se la loro origine è straniera”.

La tua filiera è interamente biologica e per produrre le piante devi seguire un percorso ben preciso.

“Curiamo tutto nei minimi dettagli, partendo già dai semi, che auto produciamo, mentre per l’incremento delle varietà ci affidiamo all’aiuto delle associazioni, come Adipa o Seed Vicius, che si occupano di produzione e scambio di semi”.



Semina

Tante varietà, oltre che spazio, richiedono tempo e anche le semine iniziano presto.

“Partiamo a fine gennaio per essere pronti alla commercializzazione per le fiere in calendario i primi di aprile e poi andiamo a scalare. Per avere una pianta pronta alla vendita occorrono in genere un mese e mezzo o due, dipende dalla stagione. Quindi le prime semine necessitano di semenzai a letto caldo, perché il pomodoro per germinare richiede circa 22°. Dobbiamo cartellinare tutto con estrema attenzione e non sprecare neppure un seme, perché spesso sono semi preziosi di piante antiche o rare”.

Ma quali sono gli interventi che possono aiutare una pianta di pomodoro a crescere sana e robusta senza l’ausilio di fertilizzanti chimici o pesticidi?

“Utilizziamo fin da subito un terriccio biologico per la semina e copriamo i semi con la vermiculite, che trattene-
ndo più a lungo l’umidità ci permette di annaffiare meno e mantenere il semenzaio più sano e asciutto. Poi nebulizziamo con acqua addizionata di macerato di ortica e equiset. L’ortica dà energia e l’equiseto difende la pianta dalle malattie fungine. Una volta che le radici avranno raggiunto le dimensioni adeguate le trapiantiamo in un vaso più grande, di circa 7 cm di diametro. Ma non sarà il solo travaso che faremo, perché saranno pronte per la vendita e per l’orto solo quando saranno in un vaso di 10 cm di diametro. Durante questi trapianti aggiungeremo al normale terriccio delle micorrize, che sono microrganismi naturali derivati dalle alghe, che danno alla pianta una marcia in più, nel senso che facilitano la radicazione, ispessiscono i tessuti, la rendono più resistente alle malattie e alla siccità. In pratica i pomodori cresceranno più



Tavolata pomodori in varietà



forti, più sani e meno soggetti alle malattie”.

Ma cosa succede alle piante che non vengono acquistate?

“Le trapiantiamo e le coltiviamo in campo, sia per la produzione di nuovi semi, che per effettuare la commercializzazione dei pomodori prodotti. Così anche chi mi affianca in questo lavoro ha un suo ritorno. Produrre i propri semi è un lavoro enorme, l’ibridazione tra i pomodori è molto facile e scegliere gli esemplari migliori richiede cura e attenzione continua. Per questo non smetterò mai di ringraziare i miei collaboratori”.

La produzione dei semi di pomodoro in proprio necessiterebbe di un capitolo a parte... cerchiamo almeno di capire come dovrebbe orientarsi nella scelta delle varietà chi invece volesse iniziare a coltivare dei pomodori nel proprio orto.

“Se l’intenzione è partire dal seme, mi rivolgerei inizialmente alle Associazioni che ho già menzionato, perché durante i loro incontri oltre ai semi si scambiano anche consigli e informazioni che difficilmente si possono trovare su un catalogo. Se si vogliono poi evitare il più possibile funghi, marciumi o patogeni vari, meglio scegliere varietà che si adattano al proprio clima e terreno e successivamente fare uno sforzo per produrre i semi in proprio”.

Quindi è meglio abbandonare velleità collezionistiche?

“Assolutamente no! Dico soltanto che il grosso della produzione è giusto che sia legata alle varietà specifiche del territorio, che in genere sono comunque moltissime, ma siccome anche la curiosità va coltivata, è altrettanto giusto avere nel proprio orto piante strane e inusuali da scoprire. Ma, ripeto, la migliore garanzia di salute è riuscire a produrre i propri semi. E’ il seme che definisce di quale tipologia di terreno la pianta necessita: se argilloso, sabbioso, se ricco di acqua o se invece si dovrà accontentare di un suolo povero e siccitoso. La pianta, anno dopo anno, si adatta al terreno di cui dispone e diventa sempre più robusta e resistente. Percepisce, durante il ciclo vitale, le risorse su cui può contare, in termini idrici, nutritivi e climatici, e le trasmette al seme. Questo significa che con il tempo potremo selezionare delle varietà specifiche per



il nostro orto, magari partendo proprio da una varietà locale che abbia in sé delle connotazioni iniziali adatte. Lo stesso pomodoro coltivato in collina, piuttosto che in pianura, in un territorio piuttosto che in un altro, assume con il tempo delle caratteristiche diverse”.

Tutto chiaro. Ecco allora dieci varietà presenti nella collezione del Vivaio Campolungo.

Perché elencarne trecento era davvero impossibile!

Pomodoro di Piombino - Antica varietà del pomodoro Cuore di Bue. Coltivato da oltre 100 anni, il seme è rarissimo perché trasmesso di generazione in generazione. E' una vera esplosione di dolcezza.

Pomodoro Reisetomate - Conosciuto anche come pomodoro del viaggiatore, è uno dei più particolari al mondo. Così chiamato perché ogni frutto è un grappolo composto da numerosi spicchi, che si possono separare anche a mano, perfetti per essere divisi in porzioni anche durante un viaggio. Rosso a maturazione, sapore con una punta acidula.

Pomodorino del Piennolo del Vesuvio - I pomodori, del peso di circa 25-30 grammi, sono rotondi e rossi. La buccia è coriacea e la polpa, soda e compatta, ha un caratteristico sapore dolce dal retrogusto acidulo. Ottimo per la pizza e per i primi piatti, è un articolo invidiato in tutto il mondo, ma presente esclusivamente nell'area vesuviana. I grappoli possono essere appesi e conservati molto a lungo.

Bellezza blu (Blu beauty) - Bel pomodoro di circa 150-200 gr dal colore rosso e blu. Dove il sole raggiunge la buccia del pomodoro il blu diventa più intenso. A fine maturazione, arrivato il momento della raccolta, il sapore unico si esprimerà al meglio. Pomodori carnosi, resistenti alla rottura.

Pomodoro Cuore di Bue d'Albenga - Forma insolita, costoluta irregolare. Polpa dal colore rosso rosato, compatta e consistente, povera di semi e di succo. Il suo sapore dolce e acidulo lo rende ideale per le insalate e i sughi.



Pomodoro Piombino

Pomodoro Dark Antho - Varietà proveniente dagli Stati Uniti. Il suo frutto varia da 40 a 80 gr, ha polpa verde, come la buccia, che però possiede sfumature nere indaco. Pianta con sviluppo medio e foglie regolari.

Pomodoro Arancio del Maine - Originario del Maine è una varietà dal bellissimo colore arancio, che viene mantenuto anche all'interno. I frutti pesano circa 300 gr e il loro sapore, rinfrescante e bilanciato, è eccellente. Pianta prolifica adatta alle zone meno calde. Non acquoso e con pochissimi semi.

Pomodoro Fragola di Albiano (Garfagnana) - La sua coltivazione è affidata ai Coltivatori-Custodi della Regione Toscana. Ha una campana rosso tenue che resta verde intorno al picciolo. E' una specie molto profumata, con una buccia sottile e una polpa dolce digeribile e per niente acida. Si pianta a maggio fino a 900 mt sul livello del mare e si comincia a raccogliere a luglio.

Pomodoro Abano - Per chi ama le grandi dimensioni, questo pomodoro dal colore rosato ha un peso che varia dai 400 gr al chilo. Varietà originaria del Piemonte, ha una polpa densa e carnosa. Pianta di grande vigore che supera facilmente i 2,20 metri.

Pomodoro Orange Russian - Cuore di Bue bicolore, arancio-giallo con sfumature rosate. Polpa soda, profumata e di ottima qualità. Ha una buona resistenza alle malattie. Il peso medio di un frutto si aggira intorno ai 280 gr.



Pomodoro Dark Antho



Pomodoro Reisetomate



Pomodoro Arancio del Maine



Pomodorino del Piennolo del Vesuvio



Pomodoro Fragola di Albiano (Garfagnana)



Bellezza Blu (Blue Beauty)



Pomodoro Abano



Pomodoro Cuore di Bue d'Albenga

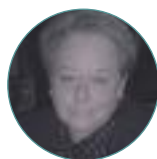


Pomodoro Orange Russian

Fabio Garbari
fabio.garbari@gmail.com



Lucia Tomasi Tongiorgi
l.tomasitongiorgi@gmail.com



Scienza ed arte negli Orti botanici d'Italia, dal XVI al XIX secolo

di Fabio Garbari e Lucia Tongiorgi Tomasi

L'arte botanica, la cui origine risale a molti secoli fa (si pensi al Codex Vindobonensis redatto nel 512 che presenta raffinate immagini di piante di straordinario realismo), può essere ormai ascrivita fra i generi accolti dalla tradizione storico-artistica.

Si tratta di una produzione visiva che ha conosciuto in Europa una grande fortuna a partire dal XVI secolo, a seguito dell'affermazione in senso moderno della medicina e delle scienze connesse con lo studio della natura, ma che ha continuato successivamente il suo percorso, arricchendosi di nuove intuizioni e di originali contributi. Espressione di una cruciale simbiosi tra arte e scienza, è oggi praticata in tutti i paesi del mondo, secondo le specifiche declinazioni storiche e culturali di ciascuno di essi.

Limitandoci alla contemporaneità e avendo presente esclusivamente il panorama italiano a partire dal secolo scorso, ricordiamo come abbiano avuto luogo importanti manifestazioni di arte botanica fin dal 1988, quando, in occasione del primo centenario della Società Botani-

ca Italiana, fu organizzata una mostra a Firenze presso l'allora Istituto e Museo di Storia della Scienza (*Il disegno botanico contemporaneo in Italia*). Altre significative occasioni, per limitarci a quelle che hanno lasciato traccia nei cataloghi, sono state, ad esempio, quelle tenute presso l'Orto botanico di Lucca nel 2006 (*L'illustrazione botanica, contemporanei a confronto*), al Muse di Trento nel 2005 (*"Floraviva", Pittura Botanica Contemporanea*), al Museo Civico G. Doria a Genova nel 2010 (*Tra Arte e Scienza, Pittura Botanica al Museo*), alla Cittadella di Alessandria nel 2011 (*Pittura botanica nel segno della biodiversità*), all'Orto botanico di Padova nel 2013 (*Arte botanica in Italia oggi*) e all'Orto botanico di Bergamo nel 2015 (*Le piante e l'uomo-acquerelli botanici e racconti*). A Verona, nel 2012, la mostra *Flora picta* ha rievocato, con opere di

una ventina di artisti aderenti all'associazione "Floraviva", la magistrale lezione di Jacopo Ligozzi, artista veronese che operò a Firenze tra Cinque e Seicento, al quale nel 2014 è stata dedicata una esposizione monografica nella Galleria Palatina di Palazzo Pitti, il cui titolo lo indicava a ragione "pittore universalissimo".

Gli artisti botanici italiani, che negli anni sono stati capaci di dare vita ad una vera e propria scuola, con una precisa e originale identità, hanno trovato spazio nella mostra *Italian Botanical Art Today* del 2001, allestita presso l'Istituto Italiano di Cultura a Washington, con i lavori di sedici di loro che hanno ritratto piante della flora italiana, quasi tutte spontanee o largamente coltivate. Presso il Museo della Grafica di Pisa è stata organizzata nel 2013 la mostra *Botanical art into the third millennium* che ha ospitato oltre centocinquanta opere, di cui un terzo dovute ai pennelli di artisti italiani che si sono ispirati a piante sia esotiche sia native. Assai significativo sottolineare come un buon numero delle opere esposte proveniva dalla celebre collezione di Shirley Sherwood, che dal 2008 si può ammirare in tutto il suo opulento fascino in un padiglione dei Royal Botanic Gardens di Kew (Inghilterra). Nell'Orto botanico di Padova (maggio-giugno 2018), nell'ambito di una significativa iniziativa internazionale denominata *Botanical Art Worldwide*, la mostra *Ritratti di flora italiana* ha privilegiato piante autoctone, molte delle quali endemiche della flora nazionale. Un'altra mostra (giugno-luglio 2018) è stata realizzata a Macerata, nella Galleria degli Antichi Forni di Piaggia della Torre, col titolo di *Florarte*. A fine settembre dello stesso anno, trentanove artisti, italiani e stranieri, hanno esposto le loro opere nella stupenda cornice di Villa Bardini sulle colline fiorentine, nella mostra denominata *Florentia*, organizzata dalla Società Toscana di Orticoltura. Questa lunga, se pur veloce carrellata, indica come questa forma d'arte, dove il talento artistico si coniuga con la ricerca scientifica, sia molto sentita e diffusa nel nostro Paese. E' interessante notare come numerosi risultati espressi da queste opere siano stati ottenuti grazie al lavoro di qualificati botanici che operano negli Orti botanici o in consimili istituzioni scientifiche, in piena sintonia con gli artisti che sentono la responsabilità di esprimere nelle loro immagini i soggetti vegetali correttamente identificati sotto il profilo sistematico, tassonomico e nomenclaturale. A titolo di esempio vengono qui presentate alcune tavole che testimoniano rapporti e connessioni di vario tipo tra artisti e scienziati che hanno operato presso gli Orti botanici del nostro Paese. Alcune si riferiscono ad elementi della flora spontanea italiana, altre ad entità esotiche coltivate presso i Giardini botanici i quali hanno sovente ospitato vere e proprie scuole di pittura nel corso di quattro secoli; altre piante, anche se non coltivate direttamente negli Orti, sono ad essi collegate tramite le figure di studiosi di botanica che ne furono i fondatori o i direttori, o che vi svolsero il loro lavoro di ricerca e documentazione.



Fig. 3. Vilucchio rosso (*Convolvulus althaeoides*). Domenico Cirillo in M. Tenore, *Flora Napolitana*, 1815-1836.

1. *Helianthus annuus* L. "Habitat in Peru, Mexico", scrive Carlo Linneo (1707-1778) nelle *Species Plantarum* del 1753. Deriva dal greco, con significato di "fiore del sole", il nome di questa pianta americana della famiglia delle margherite (Asteraceae o Compositae), oggi coltivata in tutto il mondo per i suoi semi, in realtà frutti secchi che non si aprono alla maturità (acheni). Del girasole, *Corona solis* o *Chrysanthemon peruvianum*, una prima notizia è fornita da Francisco Pizarro, il conquistador spagnolo che visse a lungo in Perù. Introdotto in Spagna verso il 1510 e in Francia nel 1525, risulta coltivato nell'Orto botanico di Padova nel 1568 come specie ornamentale. In Italia la coltura del girasole come pianta olearia (ma è utilizzata industrialmente anche per farne vernici, cosmetici, saponi, e come foraggio) è databile alla seconda metà dell'Ottocento. Il vistoso capolino, con centinaia di acheni disposti secondo spirali che rispondono alle precise serie di numeri identificate dal matematico pisano Leonardo Fibonacci (1170-1240), fu oggetto di numerosi ritratti, tra i quali sono rilevanti quelli realizzati per l'Orto botanico pisano dal miniaturista tedesco Daniel Froeschl nel 1595, su incarico di Giuseppe Casabona, l'esperto giardiniere inviato dal Granduca Ferdinando I dei Medici "...alla città di Pisa, a creare un bello e vago Giardino tutto di Semplici, e piante di gran virtù, et egli il fece con grande prestezza...". Il girasole è stato raffigurato dall'artista menzionato in due belle tavole *in folio* a tempera, l'una dedicata alla visione frontale, qui proposta, l'altra alla faccia posteriore forse ritratta in questa postura per la prima volta nella storia dell'iconografia botanica. L'imponente e decorativa



Fig. 1. Girasole (*Helianthus annuus*). Daniel Froeschl, Codice Casabona. Biblioteca universitaria di Pisa, per gentile concessione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.



Fig. 2. Chiodini (*Armillaria mellea*, in basso a destra). Giovanni Bonechi in P.A. Micheli, *Codices duo exhibentes*, etc. Su concessione dell'Università di Firenze.

infiorescenza fu utilizzata dai Gonzaga di Mantova come insegna araldica; nel 1629 coniarono anche una moneta chiamata “girasole” che la raffigurava.

2. *Armillaria mellea* (Vahl: Fr.) Kumm. Questo comune fungo cespitoso, noto come “famigliola buona”, “chiodini” o “fungo dell’olmo”, è qui riprodotto, in una tavola dipinta a tempera e matita da Giovanni Bonechi, artista fiorentino di buon talento. Con la dizione “*Amanita fasciculosa alba pileis sublividis umbilicatis...*[...]...*Lamellae ab initio et albo flavescent, postea cum pediculis magis li- vescunt*“, l’immagine è inserita nella prima parte dell’ope- ra manoscritta (ms. 66, 1720-1729) di Pier Antonio Micheli, *Codices duo exhibentes figuras plurimas Fungorum et Aga- ricorum a Bonechio expressas primus*, conservata presso la Biblioteca botanica dell’Università di Firenze. E’ proprio per onorare la memoria e l’attività scientifica di Pier An- tonio Micheli (1679-1737), Prefetto del celebre *Giardino dei Semplici* fiorentino, considerato l’iniziatore della Micolo- gia moderna, che è stata proposta una delle tante tavole dedicate ai funghi, eseguite per lui da Giovanni Bonechi. L’immagine ben rappresenta, nella postura e nelle struttu- re degli stipiti e dei carpori in generale, questo basidio- micete considerato buon commestibile, anche se viene consigliata una prebollitura prima di cucinarlo. Il fungo era già stato rappresentato, forse per la prima volta, con belle immagini in vari stadi di sviluppo, ai fogli 39 (“Fonghi de olmo”) e 42 (“Fonghi”) dell’*Erbario miniato* di Cassiano dal Pozzo (1588-1657), una raccolta di tempere di soggetto naturalistico, oggi presso la *Royal Library* del Castello di

Windsor. Riferibile a Federico Cesi (1685-1630), fondatore dell’Accademia dei Lincei nel 1603, alla quale Cassiano dal Pozzo era stato ammesso nel 1622, la ricca raccolta icono- grafica e la stessa biblioteca di Cesi furono acquisite nel 1633 dallo stesso Cassiano, appassionato collezionista e munifico mecenate di artisti, sodali degli scienziati lincei. E’ utile ricordare che a far parte della prestigiosa Accade- mia nel 1611 era stato chiamato anche Galileo Galilei.

3. *Convolvulus althaeoides* L. (= *C. hispidus* Ten.). L’entità viene indicata con questo binomio da Carlo Lin- neo nelle *Species Plantarum* del 1753, testo che codifica l’inizio della nomenclatura moderna per tutte le specie di piante con i fiori. Questo convolvolo, che secondo l’Autore “Habitat in Europa meridionale”, in Italia vive nei pascoli e luoghi aridi soprattutto nel versante occidentale della Penisola, dal livello del mare fino a circa 600 metri di altitudine. Presenta una corolla rosea tendente al lilla, per cui è chiamato “vilucchio rosso”; ha foglie di forma variabile, alcune simili a quelle dell’*Altea* (*Althaea offi- cinalis*, la malvacea ben nota fin dall’antichità per tante sue proprietà medicamentose), che ne giustificano il nome. Il fusto è breve, prostrato, o allungato (nella forma *scandens*) e volubile (*Convolvulus* deriva dal latino, con significato di “avvolto”). La pianta presenta minuti peli, da cui il nome di *C. hispidus* impostole da Michele Tenore (1780-1861), celebre botanico, fondatore dell’Orto botanico napole- tano; fu lui a curare la stampa dell’immagine - realizzata verso il 1790 dal medico e naturalista Domenico Cirillo (1739-1799), al quale va riconosciuto un indubbio talento



Fig. 4. Eritrina (*Erythrina crista-galli*). Antonio Ficarrota in A. Todaro, *Hortus Regius Panormitanus* (1876-1878).



Fig. 5. Peonia (*Paeonia officinalis*). Francesco Peyrolery in *Iconographia taurinensis*, Vol. 3, 1753.



Fig. 6. Banana di montagna (*Asimina triloba*). Baldassare Catrani, in *Piante del Regio Orto Botanico*, XVIII-XIX secolo. Per gentile concessione della Biblioteca dell’Orto botanico di Padova.

artistico - apparsa nell’Atlante della *Flora Napolitana*, ossia *Descrizione delle piante indigene del regno di Napoli, e delle più rare specie di piante esotiche coltivate ne’ giardini. Stamperia reale, 1815-1836.*

4. *Erythrina crista-galli* L. (= *E. pulcherrima* Toda- ro) è una specie della quale Carlo Linneo, nel suo *Systema Naturae* del 1767, scrive “Habitat in Brasilia”. Il campione d’erbario che è servito per la sua identificazione gli era stato fornito da Domenico Agostino Vandelli (1735-1816), botanico padovano che con il grande naturalista svedese ha intrattenuto scambi epistolari e di materiali, e al quale si deve - tra l’altro - la realizzazione dell’Orto botanico di Coimbra in Portogallo. Agostino Todaro (1818-1892), giurista, senatore del Regno d’Italia e direttore dell’Orto botanico palermitano, fa illustrare l’eritrina, da lui chiama- ta *E. pulcherrima*, evidentemente colpito dalle maestose infiorescenze, dall’artista Antonio Ficarrota, che delinea magistralmente i caratteri diagnostici del fiore visto la- teralmente e in prospettiva, con le strutture riproduttive maschili (stami) e femminili (pistilli). La tavola di questa leguminosa esotica, coltivata in molti giardini e parchi del bacino mediterraneo, venne pubblicata per cura della Officina cromolitografica di Ciro Visconti di Palermo in *Hortus Regius Panormitanus* (1876-1878), un’opera che in Sicilia non aveva precedenti per la qualità grafica e per la fedele riproduzione dei colori.

5. *Paeonia officinalis* L. è una pianta medicinale ben



Fig. 7. Cotone (*Gossypium barbadense*). Alessandro Menici, XIX secolo. Foto Archivio Orto botanico di Catania.

nota e utilizzata fin dall’antichità per le sue molte proprie- tà curative. Oggi può essere usata anche nella preparazio- ne di integratori alimentari. Il nome deriva dal mitico Pae- on, medico greco degli dei che con essa avrebbe guarito Plutone. L’immagine che viene qui presentata è costituita da un disegno acquerellato (tavola n. 84) tratto dal terzo volume dell’*Iconographia taurinensis*, una straordina- ria collezione di circa 7500 immagini, in genere dipinte a tempera, che ritraggono le piante coltivate nell’Orto botanico di Torino dalla prima metà del ‘700 alla seconda metà dell’800. Questa tavola, eseguita nel 1753, porta la dizione “*Paeonia folio nigricante, splendido, quae mas.* C. B. Pin. 323”; proprio nello stesso anno Carlo Linneo chia- merà la pianta *Paeonia officinalis*, introducendo questo binomio al posto del polinomio presente alla pagina 323 di *Pinax Theatri Botanici* (1596) di Caspard Bauhin [C.B.]. La tavola è attribuita a Francesco Peyrolery, disegnatore ed “olitore” (= ortolano) presso l’Orto torinese, fondato nel 1729 da Vittorio Amedeo II di Savoia nei pressi del Castello del Valentino. L’artista è anche autore di *Stirpium Icones ad veram et naturalem magnitudinem delineatae nec non vivis coloribus pictae*, del 1741, opera di rilevante interesse scientifico oltre che pittorico. La peonia qui riprodotta è specie spontanea, rara in Italia e anche in Piemonte. Alcune varianti polipetale di interesse eminentemente orticolo sono state raffigurate nell’opera *Stirpium Icones* etc. sopra menzionata.

6. *Asimina triloba* (L.) Dunal (*Annona triloba* L.). Il

ritratto di questo elegante alberello - della famiglia delle Annonaceae, spontaneo negli Stati Uniti orientali - inciso su rame e quindi colorato, fu stampato nel 1743 da Mark Catesby (1682-1749) nel secondo volume di *The Natural History of Carolina, Florida and the Bahama Islands* (1731-1747). Riferendosi alla curiosa forma dei frutti, ottimi commestibili, noti come “banane di montagna”, l'autore annotò: “*Anona fructu lutescente, laevi, scrotum Arietis referente*”. La stessa pianta fu anche oggetto della bella tempera di Baldassare Cattrani che qui viene proposta. Questo artista romano fu chiamato a Padova dove, tra la fine del XVIII secolo e l'inizio del successivo, realizzò in folio circa 350 tavole di *Piante del Regio Orto Botanico*, attualmente conservate nella locale Biblioteca. L'Orto di Padova, il più antico del mondo occidentale rimasto nello stesso luogo fin dalla fondazione, fu sede di una vera e propria “bottega artistica” sotto i *Praefecti* Giovanni Marsili, patrizio veneto, e Giuseppe Antonio Bonato, interessati a valersi di corpora iconografici per supporto alle loro lezioni di botanica. Bonato dedicherà al “Signor Marsili, pubblico Professore dell'Orto medico dell'Università, membro delle più illustri Accademie d'Europa, scrittore elegantissimo ed amatissimo delle sociali virtù”, due nuove specie, *Pisaura automorpha* e *Coreopsis formosa*.

7. *Gossypium barbadense* L. Si tratta di una specie di cotone, descritta da Carlo Linneo nel 1753: “Habitat in Barbados”, lo stato delle Antille che fu chiamato *Os Barbados* (I Barbuti) per la presenza di piante di *Ficus* con

vistose radici aeree fulcranti, simili nelle parti terminali a delle barbe. Sui vari tipi di cotone il famoso botanico palermitano Filippo Parlatore (1816-1877) pubblicò nel 1866 un esauriente saggio dedicato a Giuseppe Devincenzi, presidente della Commissione Reale e “apostolo della coltivazione del cotone in Italia”. L'opera fu stampata a Firenze, due anni dopo la presentazione che Parlatore fece delle sue ricerche a Torino, in occasione di una mostra dedicata proprio al cotone. L'Orto botanico di Catania, dove dal 1862 venivano coltivate diverse specie e varietà di cotone e di tabacco, fu premiato con medaglia d'argento a Torino, di bronzo a Dublino e d'oro a Napoli per la qualità delle collezioni esposte. Nel 1864 questo Orto fu visitato dal principe ereditario Umberto di Savoia, futuro re d'Italia, che si compiacque con il direttore e fondatore del Giardino, il monaco benedettino e botanico catanese Francesco Tornabene Roccaforte (1813-1897).

Gossypium barbadense, secondo quanto scrive Parlatore ne *I cotonei d'Italia*, è la specie che produce il migliore dei cotonei ed è possibile che sia stata la pianta di questo genere incontrata da Cristoforo Colombo nel suo primo viaggio americano. La tavola qui proposta, realizzata dal disegnatore Alessandro Menici sulla base di piante vive coltivate nell'Orto botanico di Catania, mostra i rami fioriti, con tutti i particolari vegetativi, i dettagli dell'elegante corolla gialla e delle strutture riproduttive; è evidenziato anche il ciuffo di peli seminali che del frutto maturo costituiscono il cotone commerciale.

Bibliografia

Cecchi A., Conigliello L., Faietti M. (a cura di), 2014. Jacopo Ligozzi “Pittore universalissimo”. *Catalogo della Mostra* (Firenze, 27 maggio-28 settembre 2014). Sillabe Ed.

Garbari F., 2018. *Biologia vegetale e pittura botanica, coevoluzione di scienza ed arte/Plant Biology and botanical painting, a coevolution of science and art*. In: F. Garbari, L. Tomasi Tongiorgi (Eds.), *Ritratti di Flora italiana/Portraits of Italian Flora*, 21-30. Botanical Art Worldwide, Padova University Press.

Garbari F., Tongiorgi Tomasi L., 2007. *Flora: The 'Erbario Miniato' and other drawings*. Voll. 1, 2. The Royal Collection & Harvey Miller Publ., London.

Mangani G., Tongiorgi Tomasi L. (a cura di), 2013. *Gherardo Cibo. Dilettante di botanica e pittore di “paesi”*. Arte, scienza e illustrazione botanica nel XVI secolo. Il Lavoro Editoriale, Ancona.

Tongiorgi Tomasi L., 2000. *L'illustrazione naturalistica: tecnica e invenzione*, 133-152. In: L. Tongiorgi Tomasi, G. Olmi, E. Zanca (Eds.), *Natura-Cultura. L'interpretazione del mondo fisico nei testi e nelle immagini*. Olschki, Firenze.

Tongiorgi Tomasi L., 2018. *La pittura botanica contemporanea in Italia, tra tradizione e innovazione/Tradition and innovation in contemporary Italian botanical painting*. In: F. Garbari, L. Tomasi Tongiorgi (Eds.), *Ritratti di Flora italiana/Portraits of Italian Flora*, 31-44. Botanical Art Worldwide, Padova University Press.

Tongiorgi Tomasi L., Garbari F., 1995 - *Il Giardinere del Granduca. Storia e immagini del Codice Casabona*. ETS, Pisa.

Tongiorgi Tomasi L., Garbari F., 2016. *Botteghe artistiche negli Orti botanici italiani. Un percorso cronologico*, 101-109. In: M. Clauser, P. Pavone (Eds.), *Orti botanici, eccellenze italiane*. Thema Ed., Firenze.

Cecilia Lucchesi
cecilia@mondorose.it



Il Giardino senza irrigazione – dalla teoria alla pratica

di Cecilia Lucchesi

I cambiamenti climatici e il riscaldamento globale del pianeta, l'aumento demografico mondiale e la cementificazione imperante, le attività industriali e i consumi sfrenati, il buco nell'ozono sono fenomeni che mettono a rischio l'esistenza stessa del pianeta e in primis l'elemento Acqua, la sua fruibilità, la sua salubrità e disponibilità.

Si dice che l'acqua sarà motivo di guerre nell'immediato futuro e già oggi se ne vedono le conseguenze sotto forma di migrazioni sempre maggiori di popoli spinti da condizioni di vita insostenibili.

Questa introduzione dalle preoccupanti per non dire allarmanti prospettive ci spinge a riconsiderare il nostro stile di vita basato sui consumi e ritmi accelerati e a trovare soluzioni sostenibili nei vari campi di intervento; a noi operatori del verde quello di pensare e fare giardinaggio con una pratica attenta e poco invasiva nel rispetto dell'ambiente volta al mantenimento della biodiversità.

Sarà più semplice migliorare il nostro *modus operandi* appropriandoci di un gusto e uno stile in linea con i cambiamenti ambientali. Come in architettura gli stili riflettono i cambiamenti sociali, anche nello studio del paesaggio e più in piccolo del giardino è necessario confrontarsi con l'ambiente di oggi e rispondere con impellenza, responsabilità, metodo.

L'idea stessa di giardino per come siamo abituati a vederlo rappresentato nella storia e in nuovi impianti di ville, villette a schiera e aree pubbliche deve cambiare. Le ampie aree a prato prospicienti l'abitazione con manti erbosi impeccabili rasati e verdi brillanti in tutte le stagioni,



Bletilla striata - salvia pratensis

aiuole fiorite circonscritte da bosso, siepi rigide, alberature costrette, non possono rientrare nel concetto di giardino sostenibile.

Il giardino sostenibile cura l'estetica a favore della funzionalità ed economicità delle risorse impiegate; è un giardino che si ispira al paesaggio naturale sia nei movimenti che questo suggerisce, che nella scelta delle piante e nella autonomia della sua esistenza a prescindere dalla soprintendenza dell'uomo.

E' un giardino vivo e vivace, dove non si fa uso di materiale di sintesi né di fitofarmaci, un giardino naturale popolato da specie vegetali e animali miste, in equilibrio e in armonia tra loro, a bassa impatto ambientale e bassa richiesta idrica. Un giardino mutevole capace di riprodursi e rinnovarsi attraverso i naturali processi vitali.

Il giardino senza irrigazione non significa un giardino senz'acqua.

Nessuno può pensare che un giardino e quindi le piante in esso contenute possano vivere senz'acqua, linfa vitale per qualunque essere vivente.

Si tratta di una pratica di giardinaggio consapevole dove ogni azione, dalla progettazione, alla scelta delle specie fino alla realizzazione, tenga conto della problematicità acqua: come ottimizzarne l'utilizzo evitando sprechi



Impianto di irrigazione in un giardino



R.Macoonii

e riuscendo a sopperire alle esigenze delle piante.

Il giardino senza irrigazione richiede attenzione, metodo, pazienza e lungimiranza, senza togliere bellezza. Al contrario ricambierà in generosità e salute.

Ecco un vademecum suddiviso a capitoli o aree di intervento che ci può aiutare nel mettere in pratica l'idea di giardino sostenibile, a basso impatto ambientale, quindi a bassa richiesta idrica.

Il prato: le cose da Non Fare

- Seminare in primavera/estate.
- Seminare ampie aree a prato.
- Irrigare in modo automatico quotidianamente e per poco tempo.
(Lo spreco è altissimo; il 70% di acqua si perde in evaporazione e percolazione.
- Tagliare frequentemente e basso.
- Concimare con prodotti chimici.
- Concimare con il grande caldo
(concimare significa stimolare e di conseguenza irrigare di più).

Il prato: le cose da Fare

- Ridurre le superfici a prato privilegiando dove possibile l'utilizzo di arbusti e alberi che, creando zone di ombra, contribuiranno ad un generale miglioramento ambientale.
- Scegliere miscele di semi resistenti alla siccità come lippia nodiflora, festuca arundinacea e poa
- Seminare in autunno a ridosso della stagione più umida in modo che le piante abbiano un lungo periodo di acclimatamento e le radici sviluppino più in profondità.
- Limitare il taglio dell'erba tenendo le lame del tagliaerba più alte per evitare ingiallimenti all'arrivo del primo vero caldo o al primo blocco dell'impianto idrico.
- Irrigare meno spesso bagnando bene il prato in modo che le radici seguano il percorso dell'acqua andando in profondità (anziché poco tutti i giorni).



Prato fiorito in zona collinare in Toscana

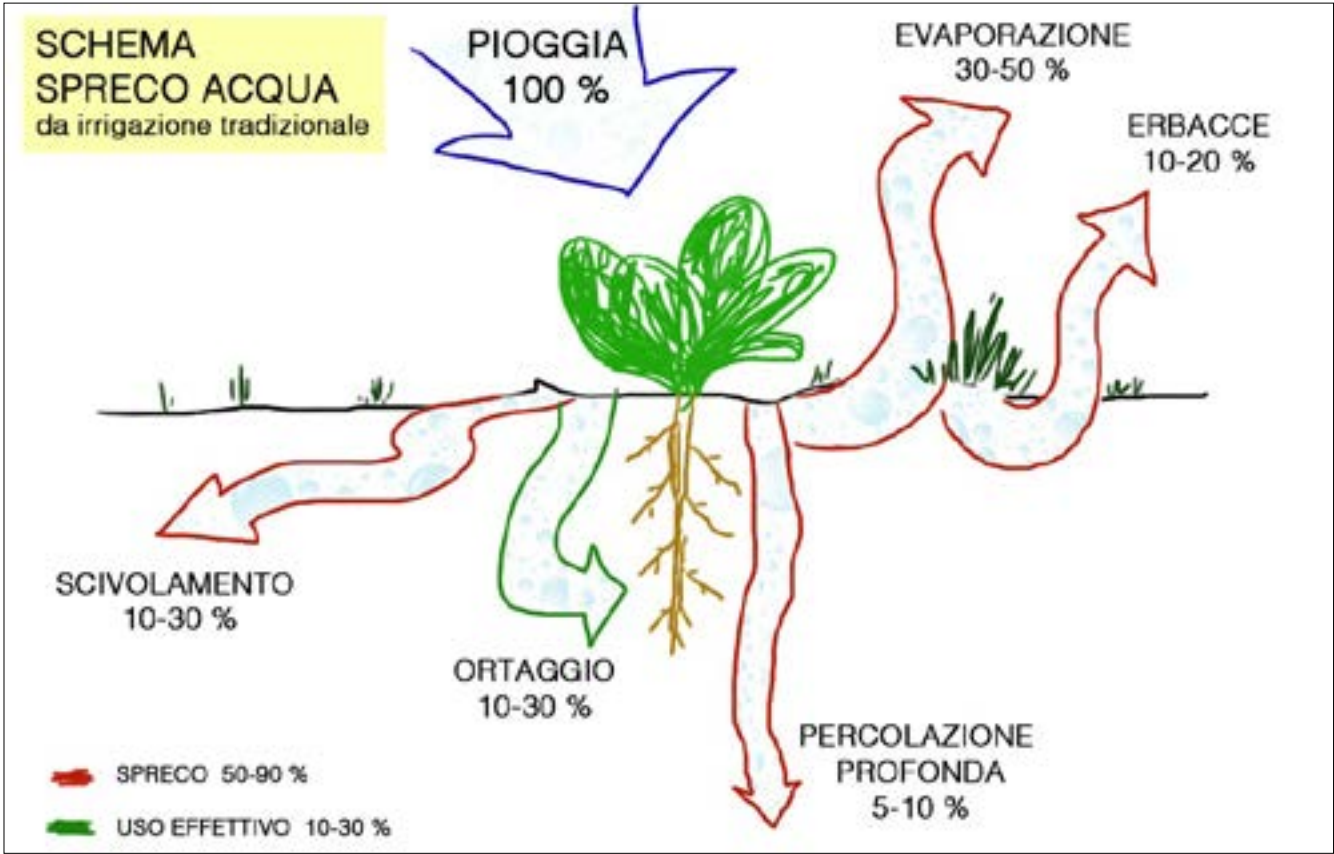


Tavola esplicativa del ciclo dell'acqua utilizzata in modo tradizionale a pioggia. Tavola di Giacomo Salizzoni, curatore degli Orti Dipinti di Firenze



Aspirine rose e violacciocca



Piccola raccolta di acqua piovana con piante fitodepuranti – Giardino della Landriana Ardea, Roma

Concimare con compost solo alla fine dell'inverno.
 Accettare che il prato nel tempo si mescoli con essenze spontanee
 (un prato vecchio ha una forte autonomia idrica, quindi un grande valore anche se imbastardito. Nel caso di impoverimento sensibile del manto erboso è buona pratica arieggiare, concimare e riseminare in autunno in superficie).
 Per ampie zone privilegiare il prato fiorito spontaneo (the wild garden) dove una ricca miscellanea di semi andrà a creare stupende fioriture in autunno, primavera ed estate.
 Si tratta di prati spontanei naturali a bassa manutenzione autoregolanti e auto disseminanti popolati da farfalle, bombi e api dove il giardiniere dovrà sfalcia solo 2 volte in un anno a fine della fioritura e dimenticarsi dell'impianto di irrigazione.

L'aiuola: cose da Non Fare
 Utilizzare diserbanti chimici per la preparazione della zona da realizzare.
 Concimare e fertilizzare con prodotti chimici e di sin-

tesi a lenta cessione.
 Pacciamare con teli plastificati o tessuto non tessuto derivati dal petrolio e non degradabili.
 Piantare aiuole mono varietali (tutte rose/ortensie/peonie/rododendri ecc).
 Creare il pronto effetto con un sesto di impianto serrato.
 Piantare aiuole rigide e formali scegliendo piante esotiche di cui non conosciamo le caratteristiche.
 Utilizzare piante ad un unico livello di sviluppo per ampie zone.
 Utilizzare un'irrigazione automatica a pioggia.
 Trattare con fitofarmaci sistemici e non consentiti in agricoltura biologica, su larga scala e a calendario.
 Non usare insetticidi a largo spettro a base di imidacloprid (uccidono anche gli insetti utili).

L'aiuola: cose da Fare
 Diserbare l'area manualmente ripetendo l'operazione più volte. Rigrare le zolle in inverno in modo che la radice delle infestanti scoperte gelino e muoiano.
 Migliorare la qualità del terreno e concimare con ele-

menti organici naturali (compost, humus di lombrico, stallatico, cornungia, pollina o con la tecnica del sovescio).
 Inserire piante di specie botaniche diverse utili al mantenimento della biodiversità e nel rispetto della convivenza delle specie.

Privilegiare specie autoctone, naturalizzate o varietà idonee all'ambiente e resistenti alla siccità.
 Privilegiare specie spontanee con fioriture distribuite in modo da attrarre gli insetti impollinatori nelle stagioni e contribuire a creare un ambiente vivo che si autoregola.
 Pacciamare abbondantemente con elementi naturali come cippato di conifere, fibra di cocco, paglia, erba tagliata, lapillo ed eventualmente distribuire una irrigazione con ala gocciolante sottostante la pacciamatura per limitare l'evaporazione dell'acqua.
 Irrigare solo quando necessario evitando sistemi automatici non controllati.
 Trattare solo localmente con prodotti bio, con antagonisti naturali come insetti predatori, trappole e parassitoidi.

Il giardino per sua stessa natura è creazione e costruzione artificiale dell'uomo, l'accessibilità all'acqua deve essere prevista e organizzata ed è chiaro che non può essere né casuale, né improvvisata.



Pacciamatura con fibra di cocco, ala gocciolante sottostante e finitura con pietre locali drenanti

Ecco pochi passi da seguire per evitare sprechi e ottimizzare l'utilizzo:
 - costruzione dove possibile di un bacino esterno di raccolta tipo laghetto
 - raccolta di acqua piovana in cisterne interrate o esterne
 - raccolta di acque chiare domestiche che defluiscono nel laghetto o nelle cisterne di raccolta
 - utilizzo di impianti goccia a goccia per l'alimentazione delle aiuole rigorosamente pacciamate per evitare evaporazione e limitare le infestanti
 - rallentare il defluire delle acque in scarpate e pendenze con la costruzione di terrazzamenti e di muri a secco drenanti
 - utilizzare tecniche di subirrigazione come ampolle interrate che fungono da serbatoio e alimentano le piante circostanti; particolarmente indicate per orti sinergici e coltivazione in contenitori.

Articolo già pubblicato sull'edizione
 Getta un Seme, Thema edizioni, www.nuovedizioni.it
 it curato da Marina Clauser, Orto Botanico di Firenze e Andrea Battiata, Orto nutraceutico



Sub irrigazione con ampolle interrate; metodo Slow Water

Massimo Afferni
mass.aff@virgilio.it



Il genere *Ancistrocactus* Britton & Rose

di Massimo Afferni

Questo piccolo gruppo di cactus costituito da due specie divise in poche sottospecie, bellissimi per la loro spinagione ed i fiori, è stato anch'esso oggetto, sino all'inizio di questo secolo, di controversie e dibattiti, come diverse altre cactaceae.

Un certo numero di autori e ricercatori della corrente unificante (i lumpers) lo hanno infatti inserito via via in generi diversi (ad esempio *Thelocactus*) non considerandolo quasi mai a se stante, come invece inizialmente indicato da Britton & Rose nel 1923.

Circa trenta anni fa l'IOS (The International Organization for Succulent Plant Study) aveva proposto di includere *Ancistrocactus* nel genere *Sclerocactus* sulla base di uno studio su numerosi semi della tribù delle *Cacteae* eseguito dal botanico tedesco dell'Università di Heidelberg Wilhelm Barthlott al microscopio con il sistema elettronico a scansione (SEM), senza però documentate

argomentazioni.

Solo un'accurata reinvestigazione (nel 1999) dell'anatomia, della morfologia ed in particolare delle ultrasculture dei semi maturi di *Ancistrocactus* e di altri generi, effettuata dal Prof. Alexander Doweld dell'Istituto Nazionale di Carpologia¹ di Mosca, ha portato ad una definitiva consacrazione di questo genere, da considerarsi dunque tassonomicamente a se stante, così come avevano proposto a suo tempo Britton & Rose.

Il genere *Ancistrocactus* (indicato talvolta con il sinonimo *Glandulicactus*) è quindi distinto dagli altri gruppi di echinocacti secondo il moderno sistema di classificazione



Ancistrocactus crassohamatus



Ancistrocactus tobuschii

della famiglia delle cactaceae adottato da Doweld e basato principalmente sulla scultura dei semi.

Anche sulla base della citata ricerca sulle differenze dei semi (forma, colore, costruzione generale, scultura e cuticola), oltre ovviamente sugli altri caratteri morfologici delle piante (fusto, spinagione, fiori e frutti), Doweld è giunto a proporre la seguente classificazione (riportata in breve senza riferimenti botanici) oggi accettata da molti studiosi di cactaceae.

Genere *Ancistrocactus*

Suddiviso in due specie:

Ancistrocactus scheeri

- subsp. *scheeri*

- subsp. *tobuschii*

Ancistrocactus uncinatus

- subsp. *uncinatus*

- subsp. *wrightii*

- subsp. *crassihamatus*

Questo risultato degli studi di Doweld è stato anche idealmente confermato e completato dal noto ed esperto ricercatore nel campo dei cactus, lo svizzero Anton Hofer, mediante un suo recente dettagliato resoconto della distribuzione ed ecologia di questo genere, con note di coltivazione che in sintesi, per una visione più completa degli *Ancistrocactus*, di seguito si riportano.

Questi cactus popolano, ad una altitudine tra i 200 ed i 2000 m, sia colline di ghiaia calcarea che pianure alluvionali, ricoperte da cespugli più o meno fitti, nel deserto di Chihuahua, che si estende nei territori degli USA, del Texas e del New Mexico, nonché in diverse regioni messicane (Chihuahua, Coahuila, Durango, Sonora, ecc.). Sono piante globoso/cilindriche con le spine che spuntano da grandi areole; quelle superiori appiattite e chiare e quelle inferiori uncinatate, come le centrali, di colore giallo con punta scura; i fiori di non grandi dimensioni, diurni, all'apice delle piante, hanno colori intensi rosso purpureo o verde chiaro a seconda della specie. A differenza del genere *Sclerocactus* in cui veniva erroneamente inserito, *Ancistrocactus* si moltiplica facilmente mediante semina, senza necessità di tenere i semi per alcuni minuti in

acido solforico per renderli germinabili². Essendo piante particolarmente sensibili all'umidità invernale, in coltivazione sovente vengono innestate (generalmente su portainnesto di *Opuntia*). Inoltre, per evitare marciumi, viene adottata la tipica composta da cactus con aggiunta di pomice e lapillo, disponendo accuratamente quest'ultimo anche intorno al colletto della pianta per evitare pericolosi ristagni in tale delicata zona. Gli *Ancistrocactus* necessitano di pieno sole e nel periodo estivo di moderate annaffiature, da erogare solo quando il substrato è ben asciutto; le annaffiature vanno sospese dall'autunno alla tarda primavera.

¹ Studio scientifico dei frutti e semi delle piante.

² A parere dell'autore, pur non avendo riscontro scientifico, tale trattamento per rendere germinabili i semi di *Sclerocactus* è un'ulteriore motivo della separazione di *Ancistrocactus* da tale genere.



Ancistrocactus wrightii



Un'illusione di giardini fioriti. Gli arazzi millefleurs (XV-XVI sec.)

di Maria Adele Signorini e Ettore Pacini

Tra la seconda metà del Quattrocento e i primi decenni del secolo successivo nelle ricche case di aristocratici, regnanti e notabili europei ebbe grande diffusione un particolare tipo di arazzi simili a prati stilizzati gremiti di fiori, conosciuti oggi con il nome di millefleurs o millefiori.

In queste opere, tessute in botteghe francesi o fiamminghe dalle mani di abili artigiani, un fondo in genere di colore scuro era riempito da una moltitudine di figurine di erbe e fiori di aspetto stilizzato, fuori scala e prive di profondità, poggiate una accanto all'altra senza sovrapposizioni in un apparente disordine multicolore. La base di fiori colorati, spesso così fitti da non lasciare quasi spazi vuoti, faceva da sfondo a scene e storie cortesi, oppure accompagnava un'immagine centrale messa in risalto, per lo più uno stemma familiare.

Gli arazzi *millefleurs* (o 'panni a verzura', come si trovano anche citati in antichi inventari dei corredi delle corti italiane) venivano appesi alle pareti delle stanze dei palazzi per tenerle calde in inverno – e forse anche per trasmettere un'illusione di calore primaverile con le loro fioriture – oppure usati per adornare palchi, sedili e tribune in occasioni di celebrazioni solenni, come si può dedurre dalla presenza di simili tessuti in scene di feste ritratte nelle opere di alcuni artisti quattro – cinquecenteschi. Relativamente facili da trasportare, gli arazzi potevano agevolmente seguire le famiglie aristocratiche nei loro spostamenti. Per la loro bellezza e certo anche per il costo elevato, i *millefiori* divennero in breve tempo un vero e proprio *status symbol* nelle dimore di nobili e regnanti, che pressavano di richieste gli artigiani nordeuropei da tutti gli angoli del continente e usavano questi preziosi oggetti d'arredo anche per regali e prestigiosi scambi. Evidentemente, quel loro stile ancora gotico nelle ambientazioni e nel modo rigido e stilizzato di raffigurare le piante era molto apprezzato, pur in un periodo storico ormai già proiettato in pieno nel Rinascimento.

Ma come tutte le mode, anche quella era destinata a passare in fretta. A partire dal secondo quarto del Cinquecento, con l'arrivo dei cartoni d'arazzo eseguiti da artisti rinascimentali, l'arazzeria franco-fiamminga virò rapidamente verso un cambio di soggetti e di stile, a cui si accompagna una raffigurazione delle piante più plastica e fedele alla realtà, evidentemente più in linea con il mutato gusto dell'epoca. I *millefleurs*, ormai del tutto fuori del loro tempo, divengono sempre meno ricercati. Dopo la

metà del secolo si assiste alla loro quasi totale scomparsa.

Per le loro caratteristiche costruttive e l'uso che ne veniva fatto, gli arazzi *millefiori* sono andati in grandissima parte perduti. Ne sopravvivono solo un numero limitato di esemplari, che tuttavia oggi incontrano nuovamente il nostro gusto e ci seducono con quelle forme e colori di altri tempi che evocano ai nostri occhi un magico mondo cavalleresco ricco di simboli e di esseri leggendari.

I più famosi *millefleurs* sono forse quelli del ciclo della *Dama e l'Unicorno*, una serie di sei arazzi tessuti probabilmente tra il 1480 e il 1500 oggi conservati al Musée du MoyenAge-Cluny di Parigi (Fig. 1). In tutti, una pioggia di fiori recisi riempie lo sfondo rosso che avvolge tutta la scena, mentre una simile moltitudine di erbe fiorite cresce sull'aiola blu scura ai piedi della protagonista femminile: una elegante dama accompagnata da un unicorno – magica creatura dai significati simbolici ambivalenti –, da un leone, da altri animali e talvolta da ancelle. Cinque delle scene sono interpretate come un'allegoria dei sensi, mentre il sesto arazzo più complesso appare di più incerta lettura; in ogni caso, non tutti i significati legati alla splendida serie sono stati completamente decifrati. Le molte piante disseminate sul tessuto hanno incuriosito in anni recenti studiosi e botanici, che hanno tentato di riconoscere le specie presenti, con risultati tuttavia non sempre (o non del tutto) condivisibili. Va detto che, se identificare le piante in un'opera d'arte è sempre un'operazione complessa e dagli esiti incerti, farlo su un'opera intessuta presenta difficoltà anche maggiori, legate alla stessa tecnica di esecuzione che costringe i vegetali in pose rigide e al fatto che spesso chi disegnava il modello (cartonista) non era la stessa persona che materialmente realizzava le figure (artigiano). In ogni caso, in uno studio abbastanza recente (Delahaye, 2007) nella serie conservata a Parigi sono state riconosciute una quarantina di specie, tutte comuni: piante spontanee come margheritine, mugheretti, pervinche, violette e piante coltivate nei giardini come gelsomini e garofanini. Alcune, seppur stilizzate, appaiono ben riconoscibili; altre invece hanno tratti in parte o del tutto di fantasia e la loro identificazione resta incerta o



Fig. 1. *L'odorato*. Ciclo della Dama e l'unicorno, Parigi Musée du MoyenAge-Cluny.

appare in parte fantasiosa.

L'unicorno è protagonista anche di un altro famoso ciclo di arazzi *millefleurs*, la *Caccia all'Unicorno* conservata a New York al Metropolitan Museum of Art. Qui gli arazzi sono sette e raccontano la caccia e la cattura del leggendario animale. Lo stile non è omogeneo: il primo e il quinto arazzo presentano i tratti arcaici e goticheggianti dei tipici *millefiori*; mentre gli altri, nella complessità e nel movimento delle scene, in qualche accenno di profondità,

nel modo stesso di ritrarre le piante e in generale in un maggiore naturalismo della raffigurazione, mostrano già influssi rinascimentali. L'arazzo che descrive l'unicorno prigioniero entro un recinto (Fig. 2) è un buon esempio del primo tipo: lo sfondo scuro è gremito da una moltitudine di fiorellini colorati, accostati senza sovrapposizioni e privi di profondità, quasi tutti resi in modo stilizzato e in parte difficilmente identificabili. Qualche pianta messa in particolare rilievo appare però ritratta con maggior



Fig. 2. *L'unicorno prigioniero*. Ciclo della Caccia all'unicorno, New York Metropolitan Museum of Art-The Cloisters.



Fig. 3. Cacciatori. Ciclo della Caccia all'unicorno, New York Metropolitan Museum of Art-The Cloisters.

cura e naturalismo, come il grande esemplare di iris alla base dello steccato. È possibile che la diversa maniera di riprodurre le diverse piante sia legata anche a significati simbolici o celebrativi, oggi difficili da ricostruire. Nell'episodio dei cacciatori in cerca della preda (Fig. 3) si osserva invece un maggior movimento, mentre la scena appare inserita in un contesto che presenta tratti di naturalità: alberi con le chiome intrecciate a indicare il bosco, erbe sul terreno, in parte con un portamento che evoca quello che hanno in natura. Alcune indagini botaniche sulla serie (Marquand, 1938; Alexander e Woodward, 1941; Janick e Whipkey, 2014) hanno portato gli studiosi a riconoscere nell'intero ciclo un centinaio di specie, anche se con non poche discordanze tra i diversi autori. Numerose identificazioni appaiono però almeno in parte forzate e non pochi esemplari sono comunque risultati del tutto non riconoscibili.

Meno noto, ma certo non privo di valore e bellezza, lo splendido arazzo *millefleurs* conservato a Pistoia, dove è attualmente esposto in una sala del Palazzo dei Vescovi dopo esser stato sottoposto ad un accurato restauro (Fig. 4). Alcune caratteristiche lo fanno spiccare nel panorama di questo tipo di manufatti. Con i suoi quasi 8 metri di lunghezza per 2,70 di larghezza è il *millefiori* più grande arrivato fino a noi, mentre un modo più 'morbido' di raffigurare le piante e qualche accenno di chiaroscuro

lo fanno apparire leggermente più moderno rispetto ad altri, giustificando una datazione intorno al 1535. Infine, l'assenza di una scena a cui i fiori fanno da sfondo o di uno stemma o altro simbolo centrale ne fanno un esemplare abbastanza unico, anche se rendono più difficile ricostruire il contesto in cui si inserisce il suo arrivo nella città toscana, dove la sua presenza sembrerebbe documentata a partire dal 1538: da chi è stato commissionato? per quale occasione? attraverso quali mani è passato, prima di arrivare dove ora si trova? L'intera superficie del tessuto è riempita all'inverosimile di erbe fiorite, a evocare un prato fitto di vegetazione su cui sono 'appoggiati' senza alcuna apparente relazione – tanto che sembrano quasi galleggiare sui fiori – alcuni animali, raffigurati fuori scala: qualche uccello nella parte alta, conigli (o lepri) in basso, un unicorno (immancabile!) e altre due creature non identificabili (forse un cane e un grifone) nella parte centrale. L'analisi botanica ha permesso di individuare oltre duecento esemplari di piante fiorite, più numerosi cespi di trifogli e ciuffi d'erba sparsi qua e là. Le piante sono state ricondotte a quaranta diverse tipologie; di queste, quasi la metà sono state riconosciute a livello di specie, altre a quello di gruppo di specie o genere o di famiglia, mentre solo poco più di una decina di piante sono rimaste dubbie o non identificate (Clauser, Nepi, Signorini, 2018). Come sempre, alcune piante sono raffigurate con cura, altre no;

alcune sono ben identificabili, grazie a dettagli inequivocabili che le rendono riconoscibili anche se riprodotte in modo stilizzato, altre hanno tratti generici che non ne permettono un'identificazione sicura, o addirittura hanno un aspetto fantasioso che le fa apparire quasi come dei 'mostri' vegetali. Ci sono piante che si ripetono in molte repliche e piante che compaiono una volta sola; alcune presenti in due o tre tipi diversi di raffigurazione, altre che seguono tutte un identico modello. I tre cespugli di rosa rossa alla base dell'arazzo appaiono per dimensioni e collocazione come i protagonisti vegetali dell'opera, ma i significati simbolici delle rose sono tanti e così diversi tra loro da non fornire grande aiuto per una possibile interpretazione dell'insieme. Lo stesso vale per i possibili rimandi simbolici delle altre piante identificate. Tra le erbe in evidenza ve ne sono alcune di aspetto misterioso, come quelle con grandi fiori striati simili a gigli rossi e bianchi, che somigliano a moderne *Amaryllis*, ma non ad alcun fiore conosciuto all'epoca.

Anche l'indagine botanica non è servita dunque a chiarire alcuni dubbi sull'opera. Ma se non è possibile conoscere nel dettaglio la storia e l'uso originale di questo arazzo, impiegato da secoli a Pistoia nella cerimonia di adorazione della Croce il Venerdì santo, ciò non ci

impedisce di godere della bellezza e del fascino di questo splendido prato gremito di fiori: fiori colorati, vari, dalle forme leggiadre, non toccati da marciumi o foglie secche, che ci trasportano in una felice primavera di cinque secoli fa, in un giardino di delizie tanto simile a un paradiso, dove né il freddo né il dolore potevano entrare.

Bibliografia

Alexander E. J., Woodward C. H., 1941. *The Flora of the Unicorn tapestries*. *Journal of the New York Botanical Garden* 42 (497): 105-122; (498): 141-147.

Clauser M., Nepi C., Signorini M.A., 2018. *I mille fiori dell'arazzo di Pistoia*. Fondazione Cassa di Risparmio di Pistoia e Pescia, Pistoia.

Delahaye E., 2007. *The Lady and the Unicorn*. Musée de Cluny, Paris.

Janick, J., Whipkey, A. 2014. *The fruits and nuts of the unicorn tapestries*. *Chronica Horticulturae* 54(1):12-17.

Marquand E. C., 1938. *Plant symbolism in the Unicorn tapestries*. *Parnassus* 10(5): 3-8, 33, 40.



Fig. 4. L'arazzo dell'Adorazione di Pistoia (dettaglio). Foto M. Clauser.

Beatrice Barni
beatrice@rosebarni.it



David Austin (Albrighton, 16 febbraio 1926 – Albrighton, 18 dicembre 2018)

di Beatrice Barni

La recente scomparsa di David Austin suscita una dovuta riflessione sull'influenza che le sue creazioni hanno avuto nel panorama mondiale della Rosa a partire dagli anni 1980 in poi.

E' innegabile che questo appassionato ibridatore abbia dato origine ad una vera e propria linea nuova, tanto da fare affermare il brand "English Roses" come una categoria a parte di rose, anche se in verità mai riconosciuta ufficialmente dalla World Federation of Rose Societies (WFRS). L'intuizione brillante che David Austin ebbe fu quella di lavorare su rose antiche quali Galliche, Damascene, Alba per riuscire a introdurre il carattere di rifioritura, ormai già affermato fra le rose moderne. La "pietra miliare" da cui si è sviluppata tutta la collezione di Rose Inglesi è la varietà Constance Spry, introdotta nel 1961, proveniente dall'incrocio fra una rosa gallica (Belle Isis) e una rosa moderna floribunda (Dainty Maid). Questa

varietà con corolle rosa a coppa era dotata di una straordinaria vigoria, ma ancora presentava un'unica fioritura primaverile. Da un incrocio con un'altra bella floribunda, Ma Perkins, nacquero in seconda discendenza una serie di nuovi ibridi in grado di rifiorire: finalmente lo scopo era stato raggiunto.

Un altro merito di David Austin è quello di aver introdotto colori nuovi e insoliti, non presenti nelle rose antiche. A fianco alle tonalità rosate, un altro filone di ricerca fu per il colore rosso: il primo ibrido ottenuto dall'incrocio fra una rosa gallica (Tuscany) e una floribunda cremisi scuro (Dusky Maiden) dette origine a uno splendido arbusto, Chianti, introdotto nel 1961, ma non rifioriente.



Constance Spry



Chianti



Jayne Austin



Gertrude Jekyll

Ulteriori ibridazioni con la rosa arbustiva Gipsy Boy portarono ai primi successi rifiorenti, fra cui The Knight.

Grazie al fatto di essere figlio di agricoltori, David Austin ebbe la possibilità di coltivare le sue rose in proprio: nel 1970 fondò una ditta chiamata "David Austin Roses" e fecero la loro comparsa sul mercato le sue prime varietà: Wife of Bath, The Prioress, Canterbury.

La nascita di colori gialli o giallo-arancio su forme antiche fu una grande rivoluzione: il merito va ricercato nell'utilizzo della rosa Aloha, una arbustiva-rampicante assai vigorosa e profumata, che dette vita alla prima rosa inglese color albicocca, Charles Austin.

Un curioso filone di ricerca che intraprese questo geniale ibridatore fu quello di incrociare le rose rugose con altri ibridi di Rose Inglesi, così da conferire un maggior carattere di forza e resistenza alle piante. Dall'ibridazione di Conrad F. Meyer, che aveva come genitore Gloire De Dijon, nacquero nelle generazioni successive due fra le più belle rose inglesi color giallo-albicocca, Jayne Austin e Evelyn.

Una rosa per essere qualificata come Rosa Inglese deve rispondere a certi criteri, quali la forma dei fiori, l'intensità del profumo, il naturale portamento vegetativo e, soprattutto, una certa attrattiva o un certo fascino che le deriva dalla sua discendenza dalle rose antiche.

Le tipiche corolle quartate, a coppa profonda o a rosetta sono alcuni esempi inconfondibili di forme evocative, piene di fascino e attrazione. Il peduncolo molle, che spesso tende a far ricadere i fiori, viene considerato da alcuni un difetto, ma deve essere interpretato invece come caratteristica intrinseca di un portamento morbido e cespuglioso, nettamente diverso dalle rose moderne.



Rose Inglesi rampicanti

Una delle più belle frasi di D. Austin che possiamo trovare nel suo libro “English Roses” è la seguente: “*The unruliness of the rose is both its charm and its weakness (L’irregolarità della rosa è al tempo stesso la sua bellezza e il suo difetto)*”.

Quando si parla di Rose Inglesi, è inevitabile coinvolgere anche il carattere del profumo, che David Austin stesso suddivide in quattro fragranze principali: mirra, rosa antica, rosa Tea, frutta. Tale suddivisione non deve essere considerata rigida, poiché in effetti le Rose Inglesi contengono un tale miscuglio di caratteri che nei loro fiori possono essere identificate tutte le gradazioni e le varietà di profumi.

A partire dall’inizio degli anni Novanta, le creazioni di

David Austin hanno avuto un sempre più crescente interesse in Italia, ma occorre notare che il clima della nostra penisola è ben diverso da quello inglese: nella scelta delle varietà, sarà importante considerare l’aspetto legato al caldo estivo e alla sempre frequente siccità, accettando la consapevolezza che durante l’estate potremo avere una fase di riposo vegetativo con scarsa o nulla produzione di fiori.

Dall’altro lato, la ripresa autunnale assicurerà un grande vigore e lo sviluppo di rami che potranno essere guidati anche come piccoli rampicanti, per avere un effetto di riempimento e un motivo ornamentale degno di un vero cottage inglese.



Rose inglesi in aiuole



Rose inglesi utilizzo



Un giardino pensile a Tblisi, Georgia

di Silvia Bellesi

Ormai l'ho detto più volte, i limiti progettuali, possono diventare un grande supporto nel disegnare un nuovo giardino. La cosa da fare sempre all'inizio di una nuova esperienza di progettazione è proprio quella di capire cosa possiamo fare in quel particolare contesto.

Del resto in ogni caso anche quando si abbia di fronte un ambiente tutto naturale ci si deve porre nello stesso modo. Si cerca di inquadrare gli elementi presenti, gli alberi se ci sono, le piante erbacee e arbustive, il tipo di terreno, così da ben interpretare la vocazione di quel territorio in modo da valorizzare quello che la natura ha già scritto. Questo anche se ad ampio respiro, è muoversi con dei limiti imposti, questa volta dalla natura. Nelle molte situazioni che ci si trova ad affrontare occorre fare da subito i conti con questi limiti, in modo da farli diventare dei validi aiutanti. Ci offrono spunti ed opportunità. Nel caso di questa rubrica abbiamo lavorato con le seguenti caratteristiche:

- giardino pensile
- edifici con alte pareti tutti intorno

- scarsa illuminazione
- passione del cliente per le piante sempreverdi

Inizialmente una simulazione delle proiezioni delle ombre dell'edificio durante il mese di giugno ci ha fornito l'informazione che durante il giorno la corte ha due ore di sole diretto in alcuni punti ma data l'altezza degli edifici alcune aree sono quasi sempre all'ombra.

Ci siamo chiesti come amplificare uno spazio così particolare, una corte interna a Tblisi su cui si affacciavano le finestre di un hotel, del Museo delle Belle Arti e di alcuni appartamenti privati. Abbiamo pensato di usare specchi a parete, specchi d'acqua o arredi riflettenti. Li abbiamo inseriti nei render ma il cliente non li ha voluti. Peccato sarebbero stati molto efficaci, vedi Foto 1.



Foto 1. In un primo concept del progetto erano inserite sfere e superfici riflettenti alle pareti e specchi d'acqua per dare luce al giardino.



Foto 2. Sezione di progetto, il terreno viene modellato per accogliere le diverse tipologie di piante

Grazie all'introduzione di leggeri dislivelli abbiamo potuto inserire piante più grandi che necessitano di maggiori quantità di terreno così, da un minimo di 30 cm, si è arrivati in dei punti ad 80 cm. Vedi sezione di progetto, Foto 2.

La scelta delle piante, una volta tracciata l'idea del giardino viene valutata anche pensando all'effetto che il giardino ha dall'interno; l'altezza delle finestre determinerà l'ingombro massimo che le piante dovranno avere



Foto 3. Foto di cantiere



Foto. 4. Foto del giardino realizzato. Le foto sono state fatte dal committente in una giornata autunnale. Il giardino è stato finito in estate, è ancora giovane.

e di conseguenza mi aiuterà a selezionarne un tipo o una forma di potatura. Allora il bello è sentirsi una pianta. Immaginare se in quella posizione, con quella luce e le altre piante vicine staresti bene. Gli ostacoli possono poi essere declinati al meglio. Per sentirsi una pianta intendo immedesimarsi nello spazio tridimensionale che le piante andranno ad occupare, quali vicine inserire, quanto spazio radicale a disposizione, che altezza in relazione allo spazio architettonico possono raggiungere. Le piante di progetto comprendono dei bambù che aiutano a mitigare l'alta parete sullo sfondo, quella del Museo delle Belle Arti, che è alta 34 m, vedi Foto 3. La selezione è stata condizionata dall'esposizione della corte; abbiamo scelto piante che tollerano l'ombra. Molte piante sempreverdi garantiscono un alto valore estetico durante l'inverno. Fra le erbacee una giusta combinazione di tessiture, colori e portamenti ci aiuta a marcare il camminamento interno, vedi Foto 4. Per dare un po' di luce al giardino, gli arbusti presentano contrasti di colore nelle foglie, alcune rosse altre variegata, e fioriture scalari nelle stagioni, vedi Foto 5.



Foto. 5. Giardino realizzato. Le foto sono state fatte dal committente in una giornata autunnale. Il giardino è stato finito in estate, è ancora giovane.



Fargesia angustissima



Phyllostachys vivax 'Aureocaulis'



Pleiblastus distichus



Carex oshimensis 'Everest' ®



Hakonechloa macra 'Aureola'



Heuchera villosa 'Mocha'



Buxus sempervirens 'Suffruticosa'



Pachysandra terminalis



Ophiopogon planiscapus 'Nigrescens'



Aucuba japonica 'Crotonifolia'



Taxus baccata



Taxus cuspidata macrobonsai



Camellia sasanqua 'Hino de Gumo'



Camellia sasanqua 'Kanjiro' Macrobonsai



Buxus sempervirens 'Arborescens'

Elia Renzi
eliarenzi.fi@gmail.com



Metodi di conduzione in orticoltura

di Elia Renzi

L'orticoltura urbana abbiamo visto essere tornata di moda e soprattutto sembra rappresentare una valida motivazione per il recupero ambientale e la conseguente sensibilizzazione a cui guardano sempre più associazioni, istituzioni e politica.

Spesso però ci facciamo prendere dall'entusiasmo e dall'aspetto estetico e gioioso dell'orto, senza valutarne a fondo gli aspetti produttivi e le forme di conduzione in orticoltura, anzi spesso cadiamo vittima di mode o slogan legati alla produzione naturale, "bio", senza approfondire esattamente questi aspetti; ricordiamoci che l'orto è uno spazio che concepiamo anche come luogo ricreativo, per combattere lo stress e rilassarsi, ma dobbiamo stare attenti a non sottovalutare alcuni aspetti di conduzione che a lungo termine potrebbero comportare grossi rischi di inquinamento legati all'uso eccessivo di sostanze nutrienti o per la difesa delle colture; l'approccio deve essere il più possibile consapevole e in linea con i principi di sostenibilità ambientale che forse più di altri dovremo considerare come parametro trasversale per poter avere risultati positivi.

Per capire meglio quale tipo di orticoltura e quale approccio seguire nel mio appezzamento dovrò capire la differenza fra questi concetti brevemente descritti di seguito.

Convenzionale: modalità di conduzione che prevede l'utilizzo di ogni tipo di mezzo tecnologico, meccanico, chimico, per ottenere l'aumento delle produzioni e la diminuzione dei costi. Attualmente questo tipo di conduzione è quello a maggior impatto ambientale.

Integrato: un orto che prevede un utilizzo moderato di prodotti di sintesi (fertilizzanti e trattamenti antiparassitari) grazie a un uso razionale di tutti i fattori della produ-

zione, come le tecniche agronomiche, cercando sempre di utilizzare quelle a minore impatto ambientale.

Biologico: conduzione che tiene conto dell'intero ecosistema agricolo/ambientale; favorisce l'incremento naturale della fertilità del suolo, utilizzando esclusivamente materie di derivazione organica (letame, stallatico, compost, ecc.). Per la difesa fitosanitaria si escludono prodotti chimici di sintesi, privilegiando le operazioni agronomiche e le potenzialità dell'agroecosistema; sono invece ammessi prodotti rameici e a base di zolfo.

Biodinamico: con la definizione orto biodinamico si intende una metodologia che nasce all'inizio del '900 con le teorie e le sperimentazioni del filosofo austriaco Rudolf Steiner. Questo tipo di conduzione prevede un approccio olistico nei confronti dell'agroecosistema in relazione con l'intero universo (tiene conto: delle fasi lunari, planetarie, ecc.). Esclude ogni tipo di prodotto chimico di sintesi e lavorazioni profonde del suolo.

Sinergico: sviluppato dall'agricoltrice spagnola Emilia Hazelip, è un'orticoltura che si basa sulla conservazione e miglioramento del suolo naturale, escludendo lavorazioni e prodotti di sintesi. Sono ritenute di fondamentale importanza consociazioni, rotazioni, pacciamature e altre tecniche naturali. Questa tipologia prevede la presa in considerazione di un numero elevato di parametri.

Permacultura: la parola deriva da Permanent Agriculture, introdotto da Franklin Hiram King nel 1911. A partire dagli anni '70 si cominciò a sviluppare un quadro di



riferimento grazie a due australiani Bill Morrison e David Holmgren. Questo tipo di approccio va oltre la semplice conduzione dell'orto, in quanto sulla base di principi e strategie ecologiche permette la realizzazione di sistemi agricoli e insediativi basati sulle correlazioni presenti negli ecosistemi, che possano svilupparsi e rinnovarsi con un basso impiego energetico. Nelle tecniche permaculturali si ritrovano elementi presenti nelle sopra citate metodologie, limitando all'indispensabile i trattamenti e le lavorazioni del terreno, utilizzando pacciamature, consociazioni, ecc.

Bio-attivo: Riprende la tecnica dell'orto sinergico, ma con due differenze: la terra viene arricchita con sabbie vulcaniche e cippato compostato e viene pacciamata con foglie compostate o cippato. Tenta in qualche modo di ricreare le dinamiche ecologiche del bosco.

Naturale: l'agricoltura naturale si può definire come agricoltura del "non fare" in quanto prevede che ogni cosa nell'agroecosistema vada secondo natura. Non sono previste: potature, concimazioni, lavorazioni, trattamenti antiparassitari. Il lavoro dell'agricoltore si limita alla semina e alla raccolta, vengono comunque messe in atto strategie per controllare gli elementi dell'agroecosistema allo scopo di favorire la coltivazione.

Sostenibile: questa metodologia racchiude in qualche modo tutte quelle di cui sopra, fatta eccezione per il metodo convenzionale che però non va demonizzato, ma considerato per le produzioni di massa e per le grandi aziende agricole che nel sistema economico attuale devono ridurre necessariamente i costi. Rispetto alle altre conduzioni considera la valenza sociale e tradizionale nell'impiego di specie autoctone e varietà locali, maggiormente resistenti alle avversità e che rispettino l'andamento stagionale utilizzando al minimo le risorse del suolo e



l'acqua.

Le modalità di conduzione descritte sono le principali. Ci sono sicuramente in tutto il pianeta altre tipologie conosciute che cambiano molto anche in relazione al tipo di sviluppo socio-culturale ed economico in cui ci troviamo;



ovviamente le forme di conduzione descritte sono le più diffuse nella nostra società. La descrizione comunque termina con la conduzione sostenibile, proprio perché essa rappresenta un vero e proprio mix di conoscenze e di buone pratiche in grado di adattarsi ai territori e alle situazioni specifiche, diminuendo al minimo l'impatto ambientale e cercando la massima sintonia con l'ecosistema.

Estratto dalla "Guida per una orticoltura pratica"
Progetto 100mila orti in Toscana in collaborazione
con Anci Toscana, Ente terre regionale, Accademia
dei Georgofili, Fondazione Clima e Sostenibilità,
Giovani Sì.



Francesco Ferrini
francesco.ferrini@unifi.it



Particolato atmosferico, il vero nemico che gli alberi possono aiutarci a combattere

Testo in parte tratto da un capitolo del libro "Amico Albero" di Francesco Ferrini e Alessio Fini, edizioni ETS Pisa, 2017

di Francesco Ferrini e Alessio Fini

Il 21 ° secolo sarà il “secolo urbano”, poiché, a livello globale, più di 2 miliardi di persone in più arriveranno nelle città. Questa rapida urbanizzazione non ha precedenti nella storia umana e, nel 2050, la stragrande maggioranza dell'umanità vivrà in aree urbanizzate.

Eppure, in questo momento del “trionfo della città”, esse devono affrontare molte sfide importanti, dalla creazione e mantenimento di posti di lavoro, alla fornitura di servizi a una fiorente cittadinanza, alla protezione dei propri residenti dalla criminalità e dalla violenza, alla salvaguardia delle risorse ambientali urbane, tanto per citarne alcuni.

Tra le più pressanti sfide ambientali urbane globali c'è sicuramente la qualità dell'aria. Nella maggior parte delle città, l'inquinante atmosferico più dannoso è il particolato, che viene emesso da una varietà di fonti, soprattutto dal traffico veicolare, dai riscaldamenti a legna e anche da fonti naturali. Il particolato fine (inferiore a 2,5 micrometri, µg, di diametro, noto anche come PM_{2.5}) può essere profondamente inspirato nei polmoni e si stima che causi 3,2 milioni di morti all'anno (circa il 4% del

totale delle morti nel mondo), principalmente da malattie cerebrovascolari (ad esempio, ictus) e cardiopatia ischemica (es. infarto).

L'esposizione al PM_{2.5} contribuisce anche a malattie respiratorie croniche e acute, inclusa l'asma. E il problema potrebbe peggiorare: uno studio ha previsto che entro il 2050 il particolato fine potrebbe uccidere 6,2 milioni di persone all'anno. Città e governi nazionali sono ben consapevoli della minaccia e stanno cercando con urgenza modi per ridurlo, ma ognuno di noi deve esserne consapevole e, nel suo piccolo, fare in modo da ridurre la propria emissione di particolato.

Anche se la riduzione delle concentrazioni di PM_{2.5} attraverso il verde urbano e le barriere vegetali dell'albero potrebbe fornire riduzioni modeste, esse producono significativi miglioramenti nell'incidenza delle malattie

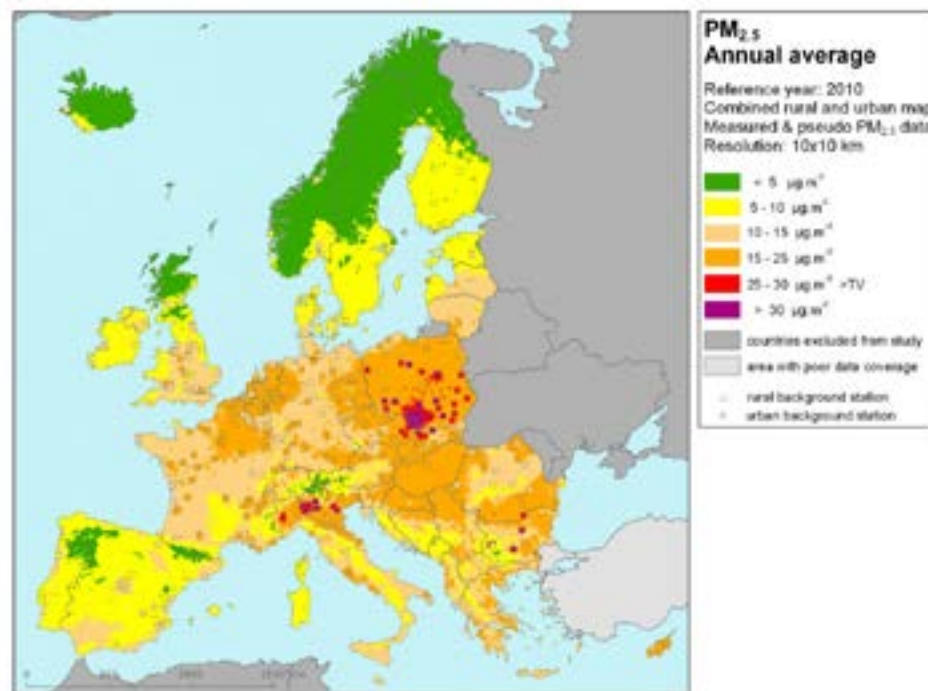


Fig. 1. Concentrazione di PM2.5 in Europa, dati 2010. Fonte EEA

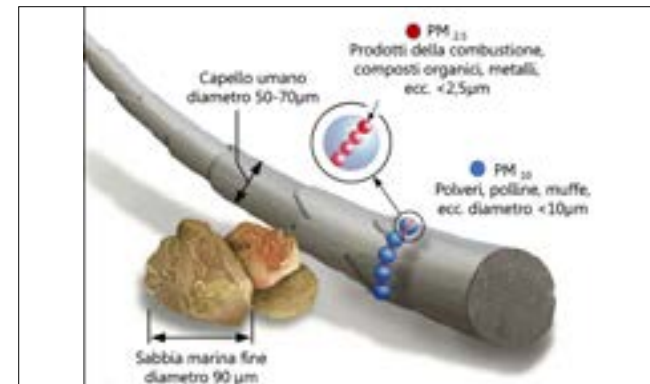


Fig. 2. Caratteristiche del particolato

perché si aggiungono a tutti gli altri servizi ecosistemici prodotti dal verde che sono fondamentali per il benessere delle persone.

Sulla base della consolidata relazione tra concentrazione di PM_{2.5} e mortalità è stato stimato che la massima piantagione di alberi possibile nelle città (costo = \$ 3,2 miliardi all'anno) ridurrebbe la mortalità correlata al PM_x dal 2,7% all'8,7%, risparmiando tra 11.000 e 36.000 vite ogni anno nelle città oggetto di studio che sono state 245 in tutto il mondo per un totale di oltre 900 milioni di persone (McDonald et al., 2016).

Facciamo un po' di conti: se ipotizziamo di salvare 24.000 vite (media 11.000-36.000) questo avrebbe un valore economico enorme. Anche se è brutto dirlo, la vita ha un costo che è monetizzabile e che, secondo William Viscusi dell'Università Vanderblit - Usa, in Italia la vita ammonta a 4,71 milioni di euro. In realtà, in Italia, per ogni coniuge, genitore o figlio che perda la vita, è previsto un risarcimento di 328mila euro, altri considerano 1,6 milioni di euro che è il risarcimento riconosciuto alle vittime di incidenti stradali.

Prendiamo una cifra tonda che ci consenta un calcolo veloce, 1 milione di euro. Se così fosse salvando 24.000 vite, noi avremmo “guadagnato” 24 miliardi di euro, cioè 8 volte di più di quanto avremmo speso. Ecco la convenienza a investire in nuove aree verdi e gestire al meglio quelle esistenti.

E ci siamo concentrati solo sui numeri di mortalità, ma ci sono, naturalmente, una serie di impatti sulla salute, dai giorni mancati a scuola o dal lavoro, ai ricoveri ospedalieri, ecc. La ricerca indica che per ogni morte da PM_{2.5} ci sono molte persone ospedalizzate o altrimenti colpite da PM, quindi ci aspettiamo che, analogamente, il numero di persone che trarrebbero beneficio in qualche modo dalla piantagione di alberi possibile possa essere molto più grande e il beneficio conseguente enorme. Incalcolabile.

Inquinamento dell'aria – stato di fatto

Come ampiamente dimostrato oltre ad assimilare e stoccare nel lungo periodo anidride carbonica, le piante sequestrano o, comunque, immobilizzano, anche solo temporaneamente, notevoli quantità d'inquinanti solidi.

Anche se le prove scientifiche non forniscono alcuna soglia sotto la quale l'esposizione al PM_x non provocherebbe effetti nocivi, appare grave il fatto che, attualmente, oltre l'85% della popolazione urbana dell'UE è esposta a livelli di PM superiori ai valori indicati nelle linee guida sulla qualità dell'aria emanate nel 2005 dalla Organizzazione Mondiale della Sanità.

Il PM₁₀, come su accennato, rappresenta il materiale particolato con dimensione inferiore o uguale a 10 micrometri disperso finemente nella bassa atmosfera e particolarmente stanziale in condizioni meteorologiche di alta pressione e assenza di vento.

L'origine di tale particolato può essere sia naturale (ad esempio, il particolato espulso durante le eruzioni di vulcani, oppure i prodotti della combustione del legno sviluppati durante gli incendi, oppure ancora i pollini vegetali dispersi nell'aria in primavera), sia legata all'attività antropica (principalmente al traffico veicolare e ai riscaldamenti).

Il termine PM_{2.5} identifica invece le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 2,5 µm, una frazione di dimensioni aerodinamiche minori del PM₁₀ e in esso contenuta. Il particolato PM_{2.5} è detto anche 'particolato fine', denominazione contrapposta a 'particolato grossolano' che indica tutte quelle particelle sospese con diametro maggiore di 2,5 µm o, all'interno della frazione PM₁₀, quelle con d.a. compreso tra 2,5 e 10 µm. Sorgenti del particolato fine sono un po' tutti i tipi di combustione, inclusi quelli dei motori di auto e motoveicoli, degli impianti per la produzione di energia e di molti altri processi industriali. Come per il PM₁₀, queste particelle sono caratterizzate da lunghi tempi di permanenza in atmosfera e, rispetto alle particelle grossolane, sono in grado di penetrare più in profondità nell'apparato respiratorio umano. Infatti, mentre il PM₁₀ si ferma generalmente in bronchi e laringe, il PM_{2.5} arriva addirittura fino agli alveoli polmonari, provocando numerose patologie respiratorie e cardiovascolari. Anche il particolato PM_{2.5} è in parte emesso come tale direttamente dalle sorgenti in atmosfera (PM_{2.5} primario) ed è in parte formato attraverso reazioni chimiche fra altre specie inquinanti (PM_{2.5} secondario).

Un ampio studio multicentrico pubblicato su Lancet (Raaschou-Nielsen et al., 2013) ha mostrato un'associazione tra esposizione a particolato atmosferico e l'incidenza del cancro polmonare, in particolare adenocarcinoma, in Europa, ampliando notevolmente il peso delle prove epidemiologiche. Ma le ricerche che hanno correlato la presenza di PM oltre i limiti e malattie croniche sono ormai moltissimi e, in tempi recenti, sono stati pubblicati i risultati di diverse ricerche che ipotizzano un legame diretto fra esposizione agli inquinanti e tutte le patologie legate alla demenza senile.

Al particolato fine con diametro inferiore a 2,5 micron (PM_{2.5}) sono associati effetti significativi per la salute che includono la mortalità prematura, infiammazione pol-

monare, aterosclerosi accelerata e funzioni cardiache alterate. Un incremento di 10 µg/m³ di polveri sottili è stato associato a un aumento del rischio del 4%, 6%, 8% rispettivamente per la salute in generale, della mortalità cardiopolmonare e del cancro ai polmoni.

Le concentrazioni di inquinanti possono essere ridotte attraverso il controllo delle emissioni, aumentando la dispersione, o aumentando i tassi di deposizione. Il PM si deposita su qualsiasi tipo di superficie a tassi che variano a seconda della natura della superficie, della velocità del vento, della frequenza e intensità delle precipitazioni e della concentrazione dell'inquinante stesso; in genere i tassi di deposito sulla vegetazione sono molto superiori a quelli su superfici metalliche e costruite.

La vegetazione ci può aiutare

È noto che le foglie degli alberi, specialmente quelle con determinate caratteristiche, hanno la capacità di fungere da “sink” per il particolato sospeso, ovvero di catturare le particelle inquinanti che si depositano sulla superficie fogliare: tali particelle, poi, seguiranno due destini alternativi: in alcuni casi saranno assorbite dalle

cellule fogliari ed entreranno, a vario titolo, nel metabolismo dell'albero; in altri casi, e più semplicemente, si accumuleranno sulla superficie fogliare fino a quando le precipitazioni o il vento non le convoglieranno a terra. Va sottolineato che, per gli inquinanti solidi come il PM_x l'assorbimento è, tuttavia, molto inferiore rispetto all'accumulo.

Il meccanismo più importante mediante il quale le particelle si depositano sull'area fogliare è il semplice impatto. Ciò è grandemente aumentato dalla formazione di mulinelli e correnti d'aria che si formano quando un flusso laminare è interrotto da superfici non aerodinamiche, ruvide o pelose. L'efficacia sulla rimozione del particolato (ma anche di altri inquinanti) sembra più accentuata nei paesi tropicali, in quanto appare legata anche al miglioramento del microclima.

La struttura della chioma crea, infatti, turbolenze nell'aria, che aumentano la deposizione di PM_x sulle foglie. Alcune funzionalità specie-specifiche come la presenza di tricomi e la composizione chimica e la struttura delle cere epicutcolari delle foglie potrebbero migliorare questo processo di “filtrazione dell'aria”. In linea generale le

foglie delle latifoglie che hanno superfici ruvide, sono più efficaci nel catturare il PM_x rispetto a quelle con superfici lisce. L'olmo, per esempio, possiede una densa peluria e una superficie fogliare grossolanamente corrugata, quindi propensa a formare microturbolenze. Le particelle non rimangono necessariamente bloccate sulle foglie se le condizioni di turbolenza sono maggiori o in presenza di forti venti. In questo caso, l'adesività o la viscosità della foglia aumentano l'efficienza della ritenzione. Il tiglio, invece, oltre ad avere la pagina inferiore della foglia finemente tomentosa, presenta spesso uno strato di melata appiccicosa, dato dalla presenza di afidi, che senza dubbio aumenta l'adesività nei confronti delle particelle inquinanti. Altro fattore determinante è la densità della chioma: un alto grado di complessità aumenta la probabilità che si creino, come detto, microturbolenze e, in questo senso, piante giovani, con fogliame molto denso, o aventi una struttura fogliare pinnata (cioè una foglia composta le cui foglioline sono disposte sui due lati della nervatura mediana, come ad esempio le specie di Frassino), sono avvantaggiate.

In linea generale si può dire che la quantità di PM_x aumenta all'aumentare della densità della chioma, fino a una soglia oltre la quale le turbolenze cominciano a diminuire.

Un ragionamento particolare deve essere fatto per le conifere: la grande maggioranza mantiene le foglie aghiformi o squamiformi anche in inverno, quindi continua ad accumulare particolato sospeso durante tutto l'anno. Questo conduce, nell'arco dell'anno, a due effetti: mentre la quantità totale di particelle accumulate è generalmente maggiore nelle piante a foglia larga, le conifere risultano più efficienti nel migliorare la qualità dell'aria, perché continuano a “lavorare” anche in inverno, nel periodo, cioè, in cui l'aria è maggiormente inquinata e ricca in PM_{2,5}. In secondo luogo, e direttamente derivato da quanto appena detto, la presenza costante di tossine sulle foglie delle sempreverdi può portare a prolungati e più severi danni fisiologici alla pianta stessa. Inoltre, gli aghi o le foglie aghiformi delle conifere, che producono uno strato di cera epicuticolare (cioè la componente organica della cuticola che copre la superficie esterna dei tessuti vegetali) più spesso, sono più efficaci nell'accumulare il PM_x rispetto alle specie di latifoglie. D'altra parte, però, la maggioranza di queste piante mantiene gli aghi per diversi anni, per cui la possibilità di riciclaggio del PM_x accumulato ogni anno sugli aghi è inferiore rispetto alle latifoglie. Pertanto, le conifere sempreverdi potrebbero non essere così efficaci come le specie a foglia caduca, nonostante la loro elevata efficienza nello “scavenging” (cioè nella ripulitura da sostanze nocive) del PM_x. La maggior parte delle particelle che vengono catturate possono poi essere lavate dalla pioggia e depositate al suolo, dove i processi naturali decompongono le componenti organiche del PM_x, mentre i componenti inorganici vengono accumulati nel suolo e nella soluzione del terreno.

Pochi studi hanno tenuto nel dovuto conto l'interazio-

ne tra forma urbana e vegetazione, in particolare l'incremento del tempo di permanenza dell'aria nei canyon stradali, termine utilizzato per rappresentare le strade fiancheggiate da edifici alti su entrambi i lati, nei quali i pedoni, i ciclisti, i guidatori ma, soprattutto, i residenti sono probabilmente esposti a concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti stabiliti dal WHO e le cui caratteristiche possono influenzare, in maniera anche consistente, la qualità dell'aria.

Anche se i meccanismi di deposizione del particolato sulla vegetazione sono sufficientemente conosciuti, meno si sa circa le differenze tra le specie nell'accumulo del PM_x. Tale informazione è importante, soprattutto in considerazione del gran numero di specie e cultivar di alberi e arbusti utilizzati nelle aree urbane.

Ma quanto è efficace il verde urbano?

Le particelle che fluiscono in modo turbolento nell'aria quando incontrano una foglia vengono guidate attraverso lo strato limite fino alla superficie della foglia stessa, a cui aderiscono (deposizione secca). Alcune stime indicano che ogni m² di superficie fogliare assorbe da 70 mg a 2,8 g di particolato all'anno. Alcuni lavori volti a determinare quale sia l'entità (qualità e quantità) del particolato accumulato sulle foglie e quali siano le caratteristiche di queste ultime che più favoriscono l'adesione delle particelle e il loro accumulo sono presenti in letteratura e i dati ottenuti meritano alcune riflessioni.

L'efficienza nella cattura e ritenzione delle particelle si è dimostrata, anzitutto, sito-specifica, poiché può cambiare in funzione delle caratteristiche dell'area (es. disposizione e altezza delle costruzioni, intensità del traffico, ecc.); all'interno del medesimo sito, poi, si è rilevata una grande variabilità tra le specie.

Progettazione e scelta della specie

La progettazione e la scelta della vegetazione urbana è fondamentale quando si utilizza la vegetazione per il miglioramento della qualità dell'aria. La minor turbolenza dell'aria nei canyon stradali trafficati conseguente all'impianto di alberi di grandi dimensioni aumenta i livelli di inquinamento atmosferico locale, mentre la vegetazione bassa in prossimità delle fonti emettitrici è in grado di migliorare la qualità dell'aria, aumentando la deposizione.

Le barriere devono tuttavia essere abbastanza dense da offrire un'ampia superficie di deposizione ma, al contempo, sufficientemente porose per consentire la penetrazione, invece della deflessione, del flusso d'aria sopra la barriera. La scelta tra la vegetazione alta o bassa e densa o sparsa influenza l'effetto sull'inquinamento atmosferico (sulle differenti granulometrie) provocato da diverse fonti. A questo proposito non deve essere sottovalutato il ruolo degli arbusti. La possibilità di poter essere posti al margine stradale (contrariamente a quanto avviene per gli alberi) e la maggiore densità d'impianto possono garantire

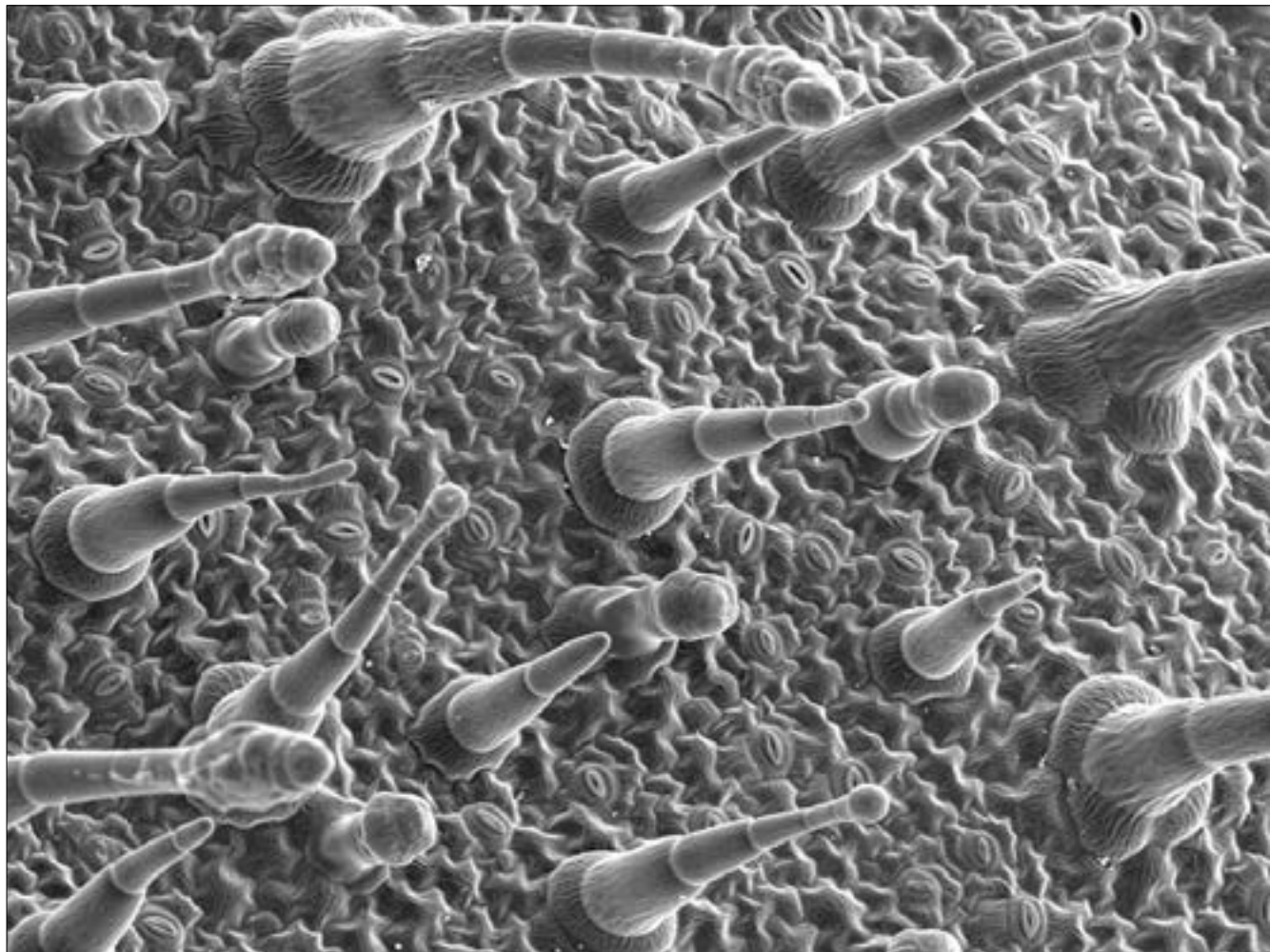


Fig. 3. Particolare della tomentosità fogliare

un abbattimento maggiore (e molto elevato) della concentrazione d'inquinanti e, quindi, della loro diffusione nelle aree limitrofe. A questo proposito le specie sempreverdi, in particolar modo quelle tipiche dell'areale mediterraneo, hanno fornito buoni risultati in ricerche condotte in Toscana (Mori et al., 2015; 2016; 2018).

In virtù di queste considerazioni, appare fondamentale indirizzare la pianificazione e la progettazione delle aree verdi al fine di massimizzare alcuni benefici che il verde urbano può offrire, quali il sequestro della CO₂, la rimozione di inquinanti dall'aria e il miglioramento del microclima.

Conoscere l'efficienza delle specie vegetali e delle cultivar nella filtrazione e canalizzazione dell'aria inquinata e la loro tolleranza agli ambienti urbani è essenziale nell'elaborazione di misure volte a migliorare la qualità dell'aria. Architetti paesaggisti e pianificatori hanno bisogno di tali conoscenze per scegliere la vegetazione appropriata per determinati siti urbani, in particolare nei cosiddetti "hotspot" più inquinati. Questo richiederà una serie di approcci diversificati e complementari e la "natura in città" può svolgere un ruolo nel contribuire a risolvere questa sfida.

Gli alberi possono perciò far parte di un portafoglio di interventi economicamente vantaggiosi volti a controllare l'inquinamento da particolato e, anche se non possono e non devono sostituire altre strategie per rendere l'aria più sana, possono essere usati insieme a esse per aiutare a "pulire" l'aria urbana. Qui di seguito ho indicato alcuni

"bullet points" che dovrebbero essere considerati nella progettazione e realizzazione di aree verdi volte all'abbattimento degli inquinanti.

- Punti chiave della pianificazione
- Considerare i fattori meteorologici, topografici e altri fattori a scala paesaggistica nella localizzazione dei buffer (o fasce tampone) come ad esempio i periodi di punta dell'inquinamento (punti ad alta concentrazione).
 - Piantare le barriere antinquinamento intorno e vicino alle fonti di inquinamento atmosferico.
 - Le barriere moderatamente dense sono le migliori per la rimozione degli inquinanti.
 - Usare alberi, arbusti ed aree a prato per la "cattura" a più livelli.

Occorre poi aver chiari i criteri di selezione delle piante per la rimozione degli inquinanti atmosferici

- Gli alberi sempreverdi possono rimuovere più inquinanti, tuttavia molte specie di conifere sono sensibili agli inquinanti comuni e la valutazione deve essere fatta caso per caso.

- Selezionare piante con ramificazione e, quindi, chioma densa.
- Le foglie con superfici pelose, resinose e ruvide catturano più particelle delle foglie lisce. Le foglie più piccole sono generalmente collettori più efficienti delle foglie più grandi.
- Le specie erbacee possono adsorbire più inquinanti



Fig. 4. Foglie di Tilia tomentosa



Fig. 5. Immagine della pianura da Montevercchia (MB) (foto Alessio Fini)

gassosi.

- Usare più specie per mantenere o aumentare la biodiversità
- Utilizzare specie a vita lunga che richiedono una gestione minima.
- Selezionare le specie con resistenza ai parassiti e alle malattie.
- Selezionare le specie adatte al sito.

Le scelte devono sempre essere fatte ricordandosi che non esistono verità assolute che definiscano la realtà quando si parla delle città dove uomo, alberi e costruito contribuiscono alla costruzione dei nuovi e ancora

non completamente conosciuti "ecosistemi urbani". Di conseguenza, non esiste alcuna autorità per decidere se un'azione, un intervento, un'affermazione, siano giusti o sbagliati. Questa concezione è semplicemente un'"etica situazionale" nella sua massima espressione. Solo confrontandosi con gli altri e ascoltando le diverse opinioni, anche se sbagliate, si può crescere. Del resto, Socrate ci ha insegnato che "la verità emerge dal dialogo. L'unica certezza è rappresentata dalla necessità di discutere".

Bibliografia

1. https://www.adnkronos.com/soldi/economia/2017/11/15/vita-non-prezzo-invece_gJVdv70eHzVZK7rDy-M9AOP.html?refresh_ce. Accesso 10 marzo 2019
2. Ferrini F., A. Fini, 2017. Amico Albero. ETS edizioni Pisa. ISBN 978-8846744950-5. ISSN 2420-840x. Pp. 136
3. McDonald et al., 2016. Planting Healthy Air. The Nature Conservancy
4. Mori J, A. Sæbø, H.M. Hanslin, A. Teani, F. Ferrini, A. Fini, G. Burchi, 2015. Deposition of traffic-related air pollutants on leaves of six evergreen shrub species during a Mediterranean summer season. Urban Forestry & Urban Greening 14 (2), 264-273.
5. Mori J., A. Fini, G. Burchi, F. Ferrini, 2016. Carbon uptake and air pollution mitigation of different evergreen shrub species. Arboriculture & Urban Forestry, Volume 42, Issue 5, September 2016, Pages 329-345
6. Mori J., D. Massa, A. Fini, M. Galimberti, M. Ginepro, G. Burchi, F. Ferrini, 2018. Air pollution depositions on a roadside vegetation barrier in Mediterranean environment: combined effect of evergreen shrub species and planting density. Science of the Total Environment 643: 725-737
7. Raaschou-Nielsen et al., 2013. Air pollution and lung cancer incidence in 17 European cohorts: prospective analyses from the European Study of Cohorts for Air Pollutio Effects (ESCAPE). The Lancet Oncology, Volume 14, Issue 9, Pages 813 - 822, August 2013, doi:10.1016/S1470-2045(13)70279-1.

Agricoltura organica-rigenerativa e produzione di cibo bioattivo, nutraceutico

Noi umani siamo il prodotto dei microrganismi che ingeriamo anche con le verdure crude?

di Andrea Battiata

In altre parole siamo “posseduti” dai batteri? Sembra proprio di sì! Ma partiamo dall’inizio. Come scrive Vandana Shiva nel suo libro “Cibo e Salute: manuale di resistenza alimentare”, esistono due paradigmi quando si parla di agricoltura: cibo e salute.

Il primo è ecologico-sistemico e si basa sull’interrelazione degli elementi con la natura e con i nostri corpi e sulla correlazione tra il cibo naturale e gli esseri umani. Ciò è condiviso nelle scienze dell’Agroecologia e nelle nuove scoperte della microbiologia riguardanti la coltivazione della terra, le piante e il cibo che se ne ricava. In queste scienze è riconosciuta la capacità di auto-organizzazione e regolazione di tutti i sistemi viventi, partendo dalle entità quantistiche fino ad arrivare a sistemi viventi molto complessi come l’uomo. L’interconnessione e la non separabilità, l’auto-organizzazione e l’autoregolazione, il potenziale, la trasformazione e la causalità dei sistemi insieme alla trasmissione delle informazioni sono alla base del divenire e della mutazione dei sistemi viventi.



Il secondo paradigma è meccanicistico-riduzionista e considera la natura, il cibo e i nostri corpi parti separate connesse solo da “giunti cardanici” (massa) e da energia immessa che le fa muovere (forze), concetti tipici del pensiero newtoniano: lineare meccanico e riducibile a massa e forza. Nell’agricoltura moderna la forza è data dai concimi chimici, dagli antiparassitari e dal lavoro delle macchine (petrolio e risorse primarie) ed il terreno è considerato un mero supporto fisico; la massa è la produzione agricola, il cibo che può essere così manipolato, mescolato in azioni sostitutive, sterilizzato e impacchettato a piacere, ignorando le conseguenze per la salute.

E’ proprio la sterilizzazione (parliamo di sterilizzazione

Andrea Battiata
abattiata@hotmail.it



commerciale e non definitiva) che elimina i microrganismi, qualunque essi siano, per il tempo di movimentazione, stoccaggio e consumo del cibo, ignorando che ognuno di noi contiene 40 trilioni di microrganismi e con essi conviviamo per tutta la vita e oltre. La vita dell’uomo ha una storia evolutiva di 500 milioni di anni: la vita microbica ha almeno 3,5 miliardi di anni. Noi siamo soltanto una delle loro combinazioni. Condividiamo i geni e incorporiamo il loro DNA e, secondo la teoria dell’endosimbiosi, due delle strutture più importanti delle cellule umane (mitocondri) e vegetali (cloroplasti) sono dei batteri endogeni che regolano tutto il ciclo dell’energia cellulare e della fotosintesi. Per un microbiologo tutte le piante, uccelli, mammiferi, insetti, molluschi, rettili, pesci e anfibi sono solo gli ultimi ramoscelli di una punta del ramo eucariota dell’impero microbico.

Non hanno cervello o sistema nervoso, ma esistono in numeri elevatissimi. Collettivamente sono più intelligenti di noi; entrambi competiamo e cooperiamo nello stesso momento. Gli umani diffondono i geni varianti replicandosi ed il cambiamento avviene con una nuova generazione. I microbi possono scambiare quelle mutazioni nello stesso momento, quando ad esempio si trovano in circostanze stressanti: il cambiamento avviene sul momento e questo talento egualitario e cooperativo, chiamato trasferimento genico orizzontale, fornisce rapidamente ceppi microbici che possono imparare a resistere a qualsiasi antiparassitario o antibiotico che si possa immaginare.

Dice il Prof. Renato Fani ospite dello Speciale del Tg1 dedicato al mondo delle piante “Dentro le piante c’è un mondo che noi non vediamo, un mondo invisibile costituito da miliardi e miliardi di microrganismi”, spiega il professore del dipartimento di Biologia dell’Università degli Studi di Firenze in un estratto del video. “Un mondo batterico che vive insieme con il mondo vegetale. Quasi una sorta di simbiosi capace di influenzare il metabolismo delle piante stesse”.

Mentre nell’esperienza Ortobioattivo sulle colline di Bellosguardo a Firenze siamo impegnati a documentare i legami terreno-coltivazione-cibo, gli immunologi stanno

lavorando per scoprire un’altra intrigante connessione tra terreno, cibo e salute: il cosiddetto “effetto mani sporche di terra”. Perché i bambini cresciuti in fattorie biologiche e a contatto con la terra hanno tassi di allergia e asma molto più bassi rispetto a quelli che vivono nelle città o a quelli cresciuti in aziende agricole industrializzate? Eppure hanno messo le mani nella terra, nonostante la presenza di microrganismi nel compost o letame, nel latte non pastorizzato, negli ortaggi mangiati freschi e non sterilizzati...

Il modo in cui i microrganismi del suolo e nei vegetali proteggono dalle malattie allergiche è ancora oggetto di dibattito, ma la ricerca punta sempre più su una nuova idea detta “ipotesi di scambio del microbiota”. Ma cosa succede se le nostre cellule immunitarie sono semplicemente un meccanismo di backup per una prima linea di difesa più sofisticata, costituita dai microrganismi residenti dentro di noi, nel nostro intestino?

E se un microbiota del suolo sano e diversificato potesse favorire un microbiota umano più diversificato e protettivo? In effetti, ricerche recenti suggeriscono che questo è il caso e che uno scambio microbico continuo terreno-intestino potrebbe offrire il vero “effetto mani sporche di terra”. Il microbiota intestinale (precedentemente chiamato flora intestinale) è il nome dato oggi alla popolazione di microbi che vive nel nostro intestino. Il nostro microbiota intestinale contiene decine di migliaia di miliardi di microrganismi, tra cui almeno 1000 diverse specie di batteri noti, con oltre 3 milioni di geni (150 volte più dei geni umani). Il microbiota può, in totale, pesare fino a 2 kg. Un terzo del nostro microbiota intestinale è comune alla maggior parte delle persone, mentre due



terzi sono specifici per ognuno di noi. In altre parole, il microbiota nel nostro intestino è come una carta d’identità individuale.

Mentre ognuno di noi ha un microbiota unico, in ogni caso ha sempre le stesse funzioni fisiologiche, con un impatto diretto sulla nostra salute. Alcune delle funzioni sono:

- Aiuta il corpo a digerire certi cibi che lo stomaco e l’intestino tenue non sono stati in grado di digerire.
- Aiuta con la produzione di alcune vitamine (B e K).
- Ci aiuta a combattere le aggressioni da altri microrganismi, mantenendo l’integrità della mucosa intestinale.

- Svolge un ruolo importante nel

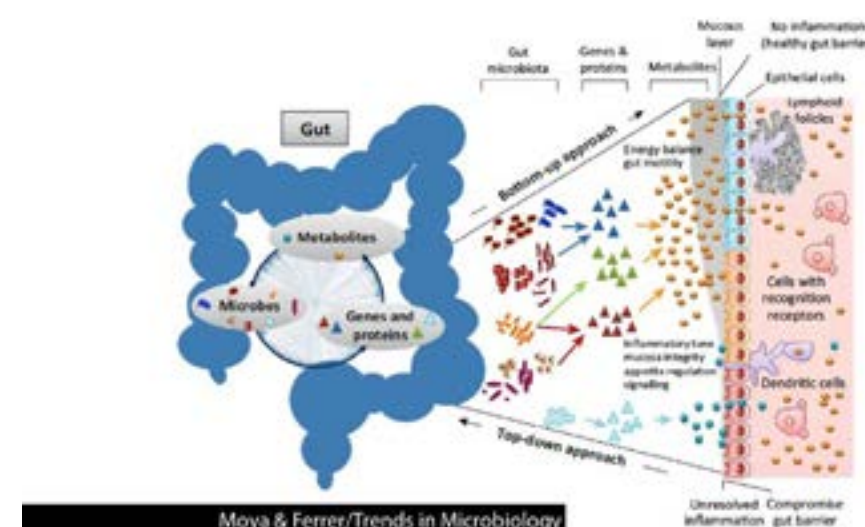
sistema immunitario, producendo un effetto barriera.

- Un microbiota intestinale sano ed equilibrato è la chiave per garantire un corretto funzionamento digestivo.

Tenendo conto del ruolo principale che il microbiota intestinale svolge nel normale funzionamento del corpo e nelle diverse funzioni che assolve, gli esperti oggi lo considerano un “organo”, ma è un organo “che si acquisisce”, poiché i bambini nascono sterili; cioè, la colonizzazione dell’intestino inizia subito dopo la nascita e si evolve man mano che cresciamo.

Scambio di Geni a livello intestinale

Naturalmente questa è tutta una scienza molto nuova - e per me, come agronomo, entusiasmante. Ora che è possibile sequenziare il DNA di un intero microbioma, usando una tecnica chiamata metagenomica, stiamo iniziando a collegare i punti e stiamo scoprendo che gli scambi genetici possono avvenire tra il nostro microbiota e il mondo esterno, in particolare i luoghi in cui il nostro cibo è stato coltivato.





Galvanizzato dalla crescente evidenza scientifica che la nostra salute dipende dal cibo prodotto in un terreno vivo e sano, i miei “pensieri” si sono trasformati in azione. Ora dico nelle presentazioni di OrtoBioattivo in giro per l'Italia che il cibo coltivato in terreno vivo e sano, coltivato secondo i principi dell'agricoltura Organico-Rigenerativa, certificato biologico, potrebbe offrire vantaggi notevoli nel farci assumere i migliori nutrienti e costruire un sistema immunitario sano. Certo, identificare questo cibo può essere complicato perché la maggior parte del cibo è prodotto in aziende agricole che utilizzano pesticidi su larga scala e pratiche che riducono in maniera determinante la vita microbiologica del suolo, oltre a ridurre la sua struttura. Poiché non esiste un'etichetta “suolo sano / microbo sano / cibo sano” che possa guidarci verso queste produzioni, il mio suggerimento è di porre questa semplice domanda: “Il contadino vive nella fattoria?”

Gli agricoltori che vivono sulla loro terra e nutrono la loro famiglia da essa tendono a prendersi cura del loro suolo come se fosse un altro membro della famiglia. Andare ai mercati degli agricoltori e aderire a un CSA (agri-

coltura sostenuta dalla comunità) come quella costituita a Firenze (coop Semele) sono modi affidabili per ottenere questo tipo di prodotti. Anche i supermercati stanno iniziando a sostenere gli agricoltori locali. Ricordiamoci che la scelta della grande distribuzione dipende dalla nostra scelta negli acquisti: più compriamo un prodotto, più sarà presente sugli scaffali.

Certo, un'altra opzione è coltivare il nostro cibo. Mangiare cibo appena raccolto in un terreno sano e vivo non è una proposta totalmente alternativa; anche una manciata giornaliera di insalate raccolte in un orto urbano può avere un impatto positivo sulla nostra salute.

Dopotutto, chissà quali batteri benefici potrebbero arrivare con la prossima cassetta fresca di ortaggi distribuita dagli agricoltori biologici locali o dalla Coop Semele? E quando la cassetta degli ortaggi è molto abbondante, mangiare verdure fermentate, derivate da ortaggi appena raccolti in un terreno sano e con abbondante presenza microbiologica, è un ottimo modo per interagire con una mega-dose di batteri che ci fanno bene.



Bibliografia

- 1) Cibo e salute. Manuale di resistenza alimentare 2018 Terra Nuova edizioni Autori: Vandana Shiva, Franco Berrino, Bhushan Patwardhan, Mira Shiva
- 2) L'albero della conoscenza: Maturana e Varela https://www.itconsult.it/knowledge-box/white-paper/PDF/itc_WP_teoriaK_post_fordista_Cap3.pdf
- 3) Manifesti per il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura - Navdanya International - <https://www.navdanyainternational.it/it/pubblicazioni-navdanya-international/i-manifesti-della-commissione-internazionale-per-il-futuro-dell-alimentazione-e-dell-agricoltura>
- 4) FAO 2015 La salute dei suoli rappresenta la base per una produzione alimentare sana <http://www.fao.org/3/b-i4405o.pdf>
- 5) Prof. Renato Fani - Università di Firenze - intervista : <https://www.microbiologiaitalia.it/2017/01/20/evoluzione-molecolare-suoi-risvolti-pratici-intervista-professor-renato-fani/>
- 6) Prof. Renato Fani - Università di Firenze - intervista RAI 1 - <https://www.youtube.com/watch?v=ThoksjuCzN4>
- 7) Prof. Renato Fani - Università di Firenze - Lezione aperta alla cittadinanza, tenuta nell'Aula Magna del Rettorato - 14 gennaio 2018 - - Titolo della Lezione: L'alba dei geni. L'origine e l'evoluzione della Vita sulla Terra <https://youtu.be/4mnc5gf54ao>
- 8) Prof. Fabio Firenzuoli - I Colori della Salute : Il manuale che insegna (non solo ai ragazzi) la sana alimentazione con i 5 colori della frutta e della verdura Tecniche Nuove 2012 EAN13 9788848127776
- 9) Preserving microbial diversity BY MARIA G. DOMINGUEZ BELLO, ROB KNIGHT, JACK A. GILBERT, MARTIN J. BLASER SCIENCE05 OCT 2018 : 33-34
Microbiota from humans of all cultures are needed to ensure the health of future generations <http://science.sciencemag.org/content/362/6410/33>
- 10) Microbiota, Disease, and Back to Health: A Metastable Journey BY RICHARD BLUMBERG, FIONA POWRIE SCIENCE TRANSLATIONAL MEDICINE06 JUN 2012 : 137RV7
The gut microbiota affects many immune-related diseases; the next step is to harness this knowledge for therapeutics. <http://stm.sciencemag.org/content/4/137/137rv7>
- 11) Maria G. Dominguez-Bello, Rob Knight, Jack A. Gilbert, Martin J. Blaser. Preservare la diversità microbica . Scienza. 2018. DOI: 10.1126 / science.aau8816
- 12) Cardiovascular benefits from ancient grain bread consumption: findings from a double-blinded randomized crossover intervention trial. autori: Alice Sereni, Francesca Cesari, Anna Maria Gori, Niccolò Maggini, Rossella Marcucci, Alessandro Casini & Francesco Sofi francesco.sofi@unifi.it
- 13) Prof. Francesco Sofi: I grani antichi fanno bene al cuore? <https://www.fondazioneveronesi.it/magazine/articoli/cardiologia/i-grani-antichi-fanno-bene-al-cuore>
- 14) Prof. Stefano Benedettelli: Buono come il pane. Il grano e le sue qualità - Video <https://youtu.be/GgcjS05w2uI7>
- 15) <https://www.ortobioattivo.com/semele-coop/> Cooperativa Semele CSA -Comunità che Supporta L'Agricoltura - Firenze
- 16) Libro “Getta un Seme” Idee, tecniche ed esperienze per coltivare giardini, orti e balconi in modo sostenibile a cura di Marina Clauser e Andrea Battista scaricabile gratuitamente http://www.nuovedirezioni.it/dettagli_pubblicazione2.asp?id=11
- 17) Hiromi Shinya - Microbi e immunità. La salute intestinale, presupposto dello star bene Tecniche Nuove, 2012
- 18) “Il Veleno è Servito” - Glifosato e altri veleni: dai campi alla tavola Associazione A Sud Associazione Navdanya International CDCA - Centro Documentazione Conflitti Ambientale Seed Freedom Prima edizione maggio 2017 ISBN 978-88-940714-9-8

Offerta formativa 2019



Corso base di giardinaggio (da Febbraio)

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)

Due 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.



Corso approfondimento Tè – cerimonie e Tè speciali (Maggio – Giugno)

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

Corso di Acquerello Botanico (Maggio – Giugno / Settembre – Ottobre)

Il Sabato dalle 10 alle 13 in compagnia di Simonetta Occhipinti, presso la Limonaia di Villa Bardini, Firenze.



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



Mostre e appuntamenti

25 aprile - 1 maggio 2019

Mostra mercato primaverile al Giardino dell'Orticoltura

4 e 5 maggio 2019

Mostra mercato Greve in Fiore

18 e 19 maggio 2019

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

25 e 26 maggio 2019

Mostra mercato Arezzo in Fiore
in Piazza Grande

Orario 9-19.30

Ingresso gratuito

Tutti i venerdì in Piazza dei Ciompi

Orario 8-16.00

Associati alla
Società Toscana
di Orticoltura

Quota per nuovi soci e giovani
minori di 25 anni: 20 €
Rinnovo quota associativa 40€

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

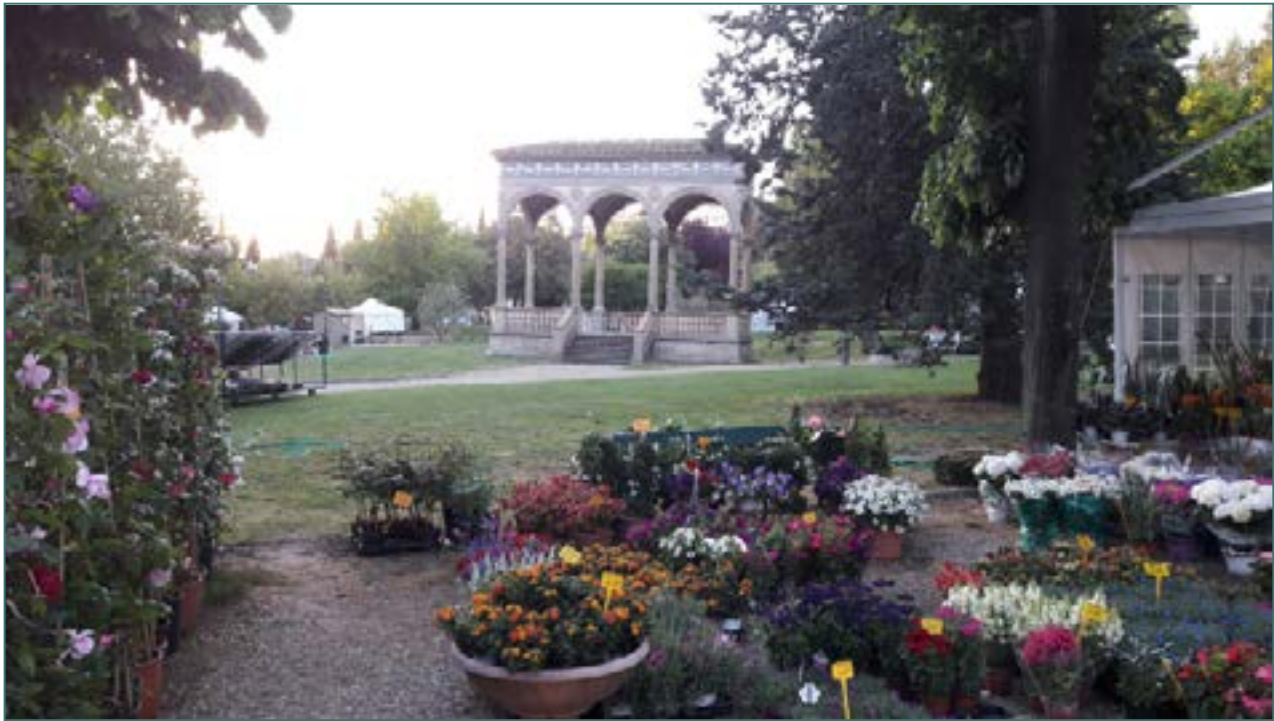
Invito alle conferenze che
si terranno periodicamente
dalla nostra Società

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



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

info@societatoscanaorticultura.it



Società Toscana
di Orticultura

Fondata a Firenze nel 1854

Sede:

Viale Giuseppe Poggi 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, 6 Firenze
info@societatoscanaorticultura.it

Presidente:

Alberto Giuntoli

Vice Presidente:

Fabrizio Ermini

Consiglio Direttivo:

Pietro Barni, Andrea Battiatà, Antonio
Fabiani, Tiziano Ieri, Stefano Magi,
Stefano Mancuso, Marcello Pieri.

Bullettino
della Società Toscana
di Orticultura

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



"honor campis et hortis"